

SISTEM PENANGGALAN SUKU NIAS

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata 1 (S.1)
Dalam Ilmu Syariah dan Hukum



Disusun Oleh:

NOVI ARISAFITRI

1702046106

**PRODI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) WALISONGO
SEMARANG**

2021

DR. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag
Jl. Bukit Beringin Lestari Barat Kav C 131
Wonosari, Ngaliyan Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat)

Hal : Naskah Skripsi
An. Sdri. Novi Arisafitri

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum
UIN Walisongo

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Judul Skripsi : Sistem Penanggalan Suku Nias

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Semarang, 03 Februari 2021
Pembimbing I,



DR. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag
NIP. 19720512 199903 1 003

Ahmad Munif, M.S.I
Tlogorejo RT 05 RW 03
Karangawen, Demak

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat)

Hal : Naskah Skripsi
An. Sdri. Novi Arisafitri

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum
UIN Walisongo

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya
kirirkan naskah skripsi saudara:

Nama : Novi Arisafitri

NIM : 1702046106

Judul Skripsi : Sistem Penanggalan Suku Nias

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera
dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Semarang, 03 Februari 2021
Pembimbing II,

Ahmad Munif, M.S.I
NIP. 19860306 201503 1 006



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) WALISONGO
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM**

Jalan : Jl. Prof. DR. HAMKA Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. (024) 7601291, 7624691 Semarang 50185

SURAT KETERANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B-1561/Un.10.1/D.1/PP.00.9/05/2021

Pimpinan Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang menerangkan bahwa skripsi Saudara,

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Program studi : Ilmu Falak
Judul : Sistem Penanggalan Suku Nias
:

Pembimbing I : Dr. H. Ahmad Izzuddin, M. Ag.
Pembimbing II : Ahmad Munif, MSI.

Telah dimunafasahkan pada tanggal 7 April 2021 oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum yang terdiri dari :

Penguji I / Ketua Sidang : Rustam DKAH, M.Ag.
Penguji II / Sekretaris Sidang : Ahmad Munif, MSI.
Penguji III : Dr. H. Akhmad Arif Junaidi, M.Ag.
Penguji IV : Ahmad Syifaal Anam, SHI, MHL

dan dinyatakan **LULUS** serta dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (S.1) pada Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
& Kelengkapan

Dr. H. Ali Imron, SH., M.Ag.

Semarang, 10 Mei 2021
Ketua Program Studi,

Moh. Khasan, M. Ag.

MOTTO

فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ۖ
ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) Matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketentuan Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui.

(Q.S. 6 [Al-An'am]: 96).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ayah dan Ibu tersayang (Hendrizal dan Sistra Fitri)

Kepada beliau yang selalu menjadi sumber kekuatan penulis yang selama ini tidak henti-hentinya berdoa yang terbaik. Begitu besar pengorbanan, nasehat serta pelajaran yang amat luar biasa diberikan kepada penulis. Beliau yang tak ada hentinya menyebut nama-nama anaknya pada setiap sujudnya.

Kakak satu-satunya (Rahma Devi)

Penulis sangat bersyukur memiliki kakak yang selalu memberi masukan yang membangun dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini serta membantu penulis selama penelitian.

Keluarga Besar Life Skill Daarun Najaah

Terkhusus pengasuh Pondok Pak yai Izzuddin dan Bu Nyai Aisyah Selalu menyemangati dan mengajarkan arti kehidupan yang indah dan sederhana disini selama menjadi santri. semoga sang pemilik Arsy membalas semua kebaikan kita semua.

Gemawa

Keluarga baruku di tanah rantau, terima kasih atas segalanya selama perkuliahan. Generasi Mantap Jiwa sukses bersama.

Aamiin..

.

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satu pun pemikiran-pemikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 03 Februari 2021

Deklarator,

A yellow rectangular stamp with the text "MATERAI" and "TMPEL" at the top, and "1BCAHF86610746" in the center. A handwritten signature in black ink is written over the stamp. The signature appears to be "Novi Arisafitri".

Novi Arisafitri

1702046106

PEDOMAN TRANSLITERASI HURUF ARAB KE HURUF LATIN¹

A. Konsonan

ع = ‘	ز = z	ق = q
ق = q	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ي = y
ذ = dz	غ = gh	
ر = r	ف = f	

B. Vokal

1. Vokal Pendek

َ - = Fathah ditulis “a” contoh فَتَحَ *fataha*

¹ Pedoman Penulisan Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang Tahun 2012, 61-62.

◌َ - = Kasroh ditulis “i” contoh عَلِمَ ‘alima

◌ِ - = Dammah ditulis “u” contoh يَذْهَبُ yazhabu

2. Vokal Rangkap

◌َ + ي = Fathah dan ya mati ditulis “ai” contoh كَيْفَ
kaifa

◌َ + و = Fathah dan wau mati ditulis “au” contoh حَوْلَ
hauila

3. Vokal Panjang

◌َ + ا = Fathah dan alif ditulis a> contoh قَالَ qa>la

◌ِ + ي = Kasroh dan ya ditulis i> contoh قِيلَ qi>la

◌ِ + و = Dammah dan wau ditulis u> contoh يَ قُولُ yaqu>lu

C. Diftong

اِيْ	Ay
اَوْ	Aw

D. Syaddah

Syaddah dilambangkan dengan konsonan ganda, misalnya الط ب *at-thibb*.

E. Kata Sandang (...ال)

Kata Sandang ditulis dengan *Al*-... misalnya الصنّاعه = *al-shina'ah*. *Al*-ditulis dengan huruf kecil kecuali jika terletak pada permulaan kalimat.

F. Ta'Marbutah (ة)

Setiap *ta 'marbutah* ditulis dengan ‘h’ misalnya المعيشه = *al-ma 'isyah al-thabi 'iyyah*.
الطبيعية = *al-ma 'isyah al-thabi 'iyyah*.

ABSTRAK

Masyarakat Nias tempo dulu tidak mengenal jam. Pembagian dan penamaan waktu mereka mengacu aktivitas sehari-hari seperti bertani, beternak, kerja domestik (memasak, makan, tidur), dan fenomena alam lainnya. Masyarakat tradisional Nias mempunyai kalender periode senggang tahunan yang digunakan untuk kegiatan pertanian yang mengacu pada peredaran Bintang Orion yang berdasarkan kearifan lokal masyarakat tradisional Nias. Penanggalan tahunan tradisional Nias mengacu posisi Bintang *Sara Wangahalö* (Bintang Orion) untuk kegiatan pertanian.

Rumusan masalahnya yaitu bagaimana sistem penanggalan suku Nias dan mengapa masyarakat suku Nias menggunakan sistem penanggalan Nias. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sistem penanggalan suku Nias dan mengetahui mengapa masyarakat suku Nias menggunakan sistem penanggalan ini. Jenis penelitiannya adalah *Library Research* pendekatan analisis kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan wawancara. Sumber primer yaitu tulisan sistem penanggalan yang terdapat di dalam buku karya Victor Zebua yang berjudul *Jejak Cerita Rakyat Nias* dan buku karya Faondragö Ama Yana Zebua *Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya*. Sedangkan data sekunder yang dijadikan berupa, artikel dan penelitian yang relevan dengan sistem penanggalan suku Nias.

Hasil penelitiannya adalah penanggalan tradisional Nias ini menggunakan fase Bulan dan Matahari dengan manzilah Bintang Orion sebagai acuan penanggalan siklus bulanan dan tahun periode musim pertaniannya. Penanggalan ini tidak memiliki tahun dan nama dari bilangan bulan yang terdiri dari beberapa hari. Hanya memiliki nama-nama Bulan yang terdiri dari satu hari selama 30 hari dengan melihat fase-fase Bulan. Sehingga tergolong sebagai penanggalan astronomis. Namun penanggalan ini tidak bisa digunakan sebagai acuan ibadah umat muslim karena tidak memenuhi unsur penanggalan pada umumnya.

Key Word: *Penanggalan Nias, Sara Wangahalö, Bulan.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Ilahi Rabbi yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya berupa kesehatan serta kesempatan bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar dan tanpa halangan yang berat dan berbagai macam proses penulisan skripsi ini sampai selesai dengan judul Sistem Penanggalan Suku Nias. Shalawat serta salam tetap tucurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, para sahabat, tabi'in yang telah memberikan tauladan dalam segala aspek kehidupan.

Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi. Penulis mengakui hanyalah sebatas insan yang tak luput dari kesalahan, hingga sampai pada penulisan skripsi ini berkat bimbingan, arahan, motivasi, dari beberapa pihak. Melalui pengantar ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada para pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini terutama kepada:

1. Ayah Hendrizal dan Ibu Fitri selalu mendoakan yang terbaik buat penulis. Kakak satu-satunya Rahma Devi yang selalu memberikan nasehat, masukan dan kritikan yang sangat membangun. Serta segenap keluarga besar penulis yang selalu memberikan do'a dan dorongan menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag sebagai dosen pembimbing I. Terima kasih atas bimbingan, arahnya serta selalu memberi motivasi selama bimbingan sampai akhir penulisan skripsi. Dan Ahmad Munif, M.S.I, sebagai dosen pembimbing II.

Terima kasih atas arahan serta masukan skripsi ini bisa selesai dengan baik.

3. Kementrian Agama RI cq. Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren atas beasiswa yang diberikan selama menempuh perkuliahan hingga selesai.
4. Dr. Anatona Gulö, M.Hum selaku Lektor kepala Jurusan Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya Universitas Andalas Padang, Singa Rati Gea, Poniman Halawa, Berkat Desmanto Zega selaku masyarakat asli Nias yang telah memberikan informasi dan data yang penulis butuhkan sekaligus atas sambutan hangat ketika penulis melakukan wawancara untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Dr.H. Ahmad Izzuddin, M.Ag serta Ibu Nyai Hj. Aisah Andayani, S.Ag sebagai pengasuh yang selalu memberi motivasi, arahan dan doa setiap saat.
6. Drs. H. Maksun, M.Ag selaku Dosen Wali yang membimbing dan melayani kebutuhan penulis serta motivasi yang selalu diberikan.
7. Prof. DR. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang, atas terciptanya sistem akademik yang mendukung pembelajaran dan perkuliahan penulis.
8. Dr. H. Mohamad Arja Imroni, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN walisongo Semarang beserta Dr. H. Ali Imron, S.H., M.Ag., selaku Wakil Dekan I , H. Tolkah, M.A., selaku Wakil Dekan II, dan Dr. K.H. Ahmad Izzuddin, M.Ag., selaku Wakil Dekan III, serta para staff yang telah memberikan izin dan memberikan fasilitas selama masa perkuliahan.

9. H. Moh Khasan, M.Ag, Ketua jurusan Ilmu Falak dan sekretaris Jurusan Ilmu Falak, Ahmad Munif, M.S.I serta para staff Jurusan Ilmu Falak yang telah memberikan fasilitas pelayanan dan pengarahan selama penulis menempuh perkuliahan.
10. Seluruh Dosen Fakultas Syari'ah dan Hukum khususnya dan Dosen UIN Walisongo Semarang secara umum. Terima kasih atas Ilmu yang diberikan.
11. Keluarga Besar Pondok Pesantren Islamic Centre Al-Hidayah Kampar yang telah mengantarkan penulis sampai ke jenjang yang tinggi ini.
12. Sahabat Hati Syaidurrahman Alhuzaiifi yang selalu memberi *support* dan membantu dalam menyelesaikan penelitian.
13. Keluarga seperantauan Gemawa (Generasi Mantap Djiwa) angkatan ke-11 PSBB UIN Walisongo Semarang: Ka Imel, Nadaa, Ayu, Syahda, Hilma, Aisy, Alif, Syikma, Hidayah, Ila, Nafisah, Umi, Niken, Harli, Tri, Alfian, Muammar, Rijal, Surur, Fadil, Ilham, Faqih, Sani. Terima kasih untuk semua kebersamaan selama 4 tahun ini. Susah senang selama di perantauan, rasa kekeluargaan setiap harinya yang dapat membangun semangat.
14. Keluarga Besar Pondok Pesantren Life Skill Daarun Najaah, terkhusus asrama Sayyidah Khodijah Kubro kamar Alkafi Mart (Mbak Ica, Ka Imel, Syikma, Ayi, Inay, Isma, Nadia) terima kasih telah mengajarkan berbagai macam kehidupan kebersamaan dan kesederhanaan hidup yang sangat berharga.
15. Keluarga Besar CSSMoRA UIN Walisongo Semarang dari berbagai angkatan dan daerah yang tidak bisa penulis

sebutkan, pada masa penulis melakukan studi selama di Semarang.

16.Semua pihak yang telah memberikan motivasi, arahan agar tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih tak cukup untuk membalas semua bantuan serta dukungan dari pihak yang telah penulis sebutkan diatas. Semoga Allah SWT yang akan memberikan balasan yang lebih baik dan layak.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena kekurangan dan keterbatasan penulis. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun sebagai bekal. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 5 Januari 2021

Penulis,

Novi Arisafitri

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
DEKLARASI.....	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI	viii
ABSTRAK	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Telaah Pustaka.....	10
F. Metodologi Penelitian.....	14
G. Sistematika Penulisan	17

BAB II: DASAR-DASAR SISTEM PENANGGALAN

A. Definisi Penanggalan	18
B. Dasar Hukum Penangggalan	20

C. Klasifikasi Sistem Penanggalan	27
1. Berdasarkan Penggunaan	
a. Sistem Penanggalan Matahari (<i>Solar System</i>)	27
b. Sistem Penanggalan Bulan (<i>Lunar System</i>)	28
c. Sistem Penanggalan Bulan-Matahari (<i>Lunar-Solar System</i>).....	30
2. Metode Pembuatan Penanggalan	
a. Aritmatik.....	31
b. Astronomik	33
D. Acuan Pewaktuan	
1. Matahari	
a. Data-Data Matahari.....	35
b. Gerak Matahari.....	41
c. Manfaat Matahari	44
d. Matahari Penentu Waktu	45
2. Bulan	
a. Data-Data Bulan	54
b. Pergerakan Bulan.....	56
c. Fase-Fase Bulan.....	57
3. Bintang	
a. Bintang Sebagai Penentu Arah Kiblat	65
b. Bintang Sebagai Penunjuk Arah	68
c. Bintang Penunjuk Datangnya Musim	70

BAB III : SISTEM PENANGGALAN SUKU NIAS

A. Sistem Penanggalan Suku Nias	
1. Sejarah penanggalan Suku Nias	71

2. Pengertian Tanggal Masyarakat Tradisional Nias.....	79
3. Siklus Tahunan Masyarakat Tradisional Nias.....	82
4. Algoritma Sistem Penanggalan Suku Nias.....	83
B. Aplikasi Sistem Penanggalan Suku Nias di Masyarakat Nias	
1. Melacak Lahirnya Kota Gunungs itoli.....	107
2. Penentuan Hari Baik dan Hari Buruk	108
3. Kegiatan Pertanian (Tanda Musim Pertanian).....	111
BAB IV: ANALISIS SISTEM PENANGGALAN SUKU NIAS	
A. Analisis Sistem Penanggalan Suku Nias	114
B. Analisis Sistem Penanggalan Suku Nias di Masyarakat Nias	130
1. Analisis Penanggalan Suku Nias dalam Perspektif Ilmu falak.....	133
2. Analisis penanggalan Suku Nias dalam Perspektif Astronomi	144
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan	149
B. Saran-Saran.....	151
C. Penutup.....	152

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perhitungan Pergeseran	
	Sudut Per Jam	35
Tabel 3.1	Penamaan Hari Pada Penanggalan Nias	
	(15 Pertama Bulan Terang)	79
Tabel 3.2	Penamaan Hari Pada Penanggalan Nias	
	(15 Pertama Bulan Mati)	80
Tabel 3.3	Pembagian Dan Penamaan Waktu Harian	
	Masyarakat Tradisonal Nias	83
Tabel 3.4	Nama-nama bulan dalam bahasa Nias	93
Tabel 3.5	Periode Pertanian Masyarakat	
	Tradisional Nias	98
Tabel 3.6	Siklus Periode Musim Pertanian Masyarakat	
	Tradisonal Nias Tahun 1629-1630.....	101
Tabel 3.7	Satu Siklus Musim Kegiatan Pertanian Selama 19	
	Tahun (1629-1648)	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase-fase Bulan	62
Gambar 3.1 Nama-nama Bulan dalam Penanggalan Orang Nias Zaman Dahulu	91
Gambar 3.2 Perhitungan Pergeseran Sudut Per Jam Bintang <i>Sara Wangahalö</i>	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di antara warisan peradaban manusia yang cukup masyhur dan urgen bagi kelangsungan hidup manusia adalah hadirnya penanggalan atau kalender.² Pada zaman modern, sekiranya penanggalan digunakan secara praktis pada skala sejagat.³ Penanggalan atau biasa disebut kalender, almanak telah menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Perkembangan kehidupan masyarakat semakin kompleks sehingga diperlukan adanya sistem penanggalan yang pasti untuk mengatur kegiatan yang akan dilakukan.⁴

Penanggalan dapat berkembang dengan baik dalam masyarakat yang sudah mengalami kemajuan dibidang peradaban. Masyarakat yang memiliki peradaban yang maju, baik dari sisi ekonomi maupun kebudayaan memiliki kepentingan yang sangat besar dengan sistem pengorganisasian waktu yang baik.⁵ Keberadaan penanggalan memudahkan manusia untuk mengidentifikasi dan menandai peristiwa dan kejadian yang telah berlalu. Sehingga dalam lacakan historis peradaban manusia ditemukan bermacam sistem penanggalan yang diciptakan manusia. Ada yang mendasarkan pada peredaran Matahari⁶, peredaran Bulan dan

² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015).

³ Mohamad Ilyas, *Sistem Kalender Islam dari Perspektif Astronomi*, (Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 1997), 7.

⁴ Susiknan Azhari, "Penyatuan Kalender Islam: Mendialogkan *Wujûd Al-Hilâl* Dan Visibilitas Hilal", *Jurnal Ahkam*, vol. 13, no. 2, Juli 2013, 157.

⁵ Ridho Kimura Soderi, "Penanggalan Mesir Kuno", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, vol. 4, no. 2, Desember 2018, 242.

⁶ Dari masa lalu orang zaman dahulu melacak waktu berdasarkan gerak diurnal Matahari atau biasa kita sebut sebagai gerak semu harian Matahari. Ini disebut waktu Matahari yang jelas dan mengalami variasi musiman karena kemiringan ekliptika dan eksentrisitas orbit Bumi. Ini adalah waktu dari jam Matahari, jadi waktu Matahari diperkenalkan berdasarkan rata-rata fiktif

juga ada yang memadukan antara peredaran Bulan dan Matahari. Penanggalan telah diadopsi sepanjang sejarah, menurut sebuah studi tahun 1987 ada sekitar 40 sistem penanggalan yang saat ini berkembang di dunia.⁷

Kesulitan dalam pembuatan penanggalan muncul dari ketidakketerbandingannya dengan alamiah. Setelah sebelumnya ada beberapa kendala dalam pembuatan kalender Gregorius untuk penyesuaian waktu secara alamiah yang pada akhirnya setelah usulan revisi, kalender sekarang ini dikenal sebagai Penanggalan atau Kalender Dunia.⁸

Penanggalan yang saat ini dipakai dulunya berasal dari penanggalan Romawi berdasarkan fase-fase Bulan.⁹ Oleh karena kemampuan pengamatan dan perhitungan manusia terus mengalami perkembangan, maka eksistensi almanak atau kalender sebagai produknya pun terus mengalami perubahan dan revisi sesuai hasil penemuan aktual suatu bangsa.¹⁰ Salah satu objek kajian dalam ilmu falak¹¹ adalah penanggalan¹²,

Matahari dengan laju gerakan konstan dan rotasi Bumi. Lihat: Jean Kovalevsky & P. Kenneth Seidelmann, *Fundamentals Of Astrometry*, (United Kingdom: Cambridge University Press, 2004), 6.

⁷ Alan Longstaff, *Calenders From Around The World*, (National Maritime Museum, 2005), 3.

⁸ Robert H. Baker, *Astronomy: A Textbook For University and College Students*, (California: D. Van Nostrand Co Inc, 1954), cet. 4, 65-67.

⁹ H. Karttunen, dkk., *Fundamental Astronomy*, (New York: Springer, 2007), cet. 5, 38.

¹⁰ Ridho Kimura Soderi, "Penanggalan Mesir Kuno", 243.

¹¹ Menurut bahasa, "Falak" berasal dari bahasa Arab mempunyai arti orbit atau lintasan benda-benda langit. Jadi, Ilmu Falak didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang lintasan benda-benda langit diantaranya Bumi, Bulan dan Matahari. Benda-benda langit tersebut berjalan sesuai dengan orbitnya masing-masing, dengan orbit tersebut dapat digunakan untuk mengetahui posisi benda-benda langit antara satu dengan yang lainnya. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra), 1.

Dalam masyarakat Aceh, ilmu Falak sering disamakan dengan ilmu *nجوم* (astrologi). Menurut mereka, ilmu Falak adalah sebuah ilmu pengetahuan yang mempelajari sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta, tidak dibedakan antara ilmu Falak dalam pengertian sains dan ilmu Falak dalam pengertian mitos (astrologi). Ini mungkin salah satu penyebab kurangnya minat masyarakat Aceh

selama ini yang paling populer dan dipelajari adalah seputar penanggalan Masehi¹³, Jawa Islam¹⁴, Hijriah¹⁵ dengan segala

dalam mempelajari dan mendalami ilmu Falak di masa-masa awal pasca kemerdekaan, karena ada penggabungan asumsi antara makna ilmu Falak Sains dan ilmu Falak mitos (ilmu *nجوم*) dalam masyarakat. Aktivitas kajian ilmu Falak saat itu dapat dihentikan oleh pemahaman pelarangan dalam mempelajari ilmu Nujum. Lihat: Ismail, “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu Falak”, *Jurnal Ilmiah Islam Futura*, Vol. 14. No. 2, Februari 2015, 221-222.

¹² Penanggalan atau yang biasa disebut dengan almanak adalah sebuah sistem perhitungan yang mempunyai pengorganisasian waktu dalam periode tertentu. Bulan adalah sebuah unit yang merupakan bagian dari almanak. Hari adalah unit terkecil, lalu sistem waktu yaitu jam, menit dan detik. Almanak dibedakan menjadi tiga macam yaitu almanak sistem Matahari, sistem Bulan, dan sistem Bulan-Matahari. Lihat: Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 3-18.

¹³ Sistem kalender Masehi yang sekarang digunakan berakar dari sistem kalender Julian yang merupakan perbaikan dari sistem penanggalan Romawi. Reformasi kalender ini dilakukan oleh Julius Caesar pada tahun 45 SM dengan bantuan seorang ahli matematika astronomi Alexandria yang bernama Sosigenes dengan mempergunakan panjang satu tahun Syamsiah = 365,25 hari. Sistem kalender ini kemudian terkenal dengan sistem kalender Julian. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 73.

¹⁴ Secara astronomis, kalender Jawa tergolong *mathematical Calendar* yang merupakan sistem penanggalan yang aturannya didasarkan pada perhitungan matematika dan fenomena alam. Kalender Jawa ini merupakan kalender istimewa karena merupakan paduan budaya Islam dengan Hindhu-Budha. Jawa perhitungannya didasarkan Bulan mengelilingi Matahari. Dalam sistem kalender Jawa, siklus hari yang dipakai ada dua yaitu siklus mingguan yang terdiri dari 7 hari seperti yang kita kenal sekarang dan siklus pancawara yang terdiri dari 5 pasaran. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 97.

¹⁵ Kalender Hijriah perhitungannya didasarkan pada peredaran Bulan mengelilingi Bumi menurut arah Barat-Timur yang lamanya rata-rata 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik, yakni masa yang berlalu diantara dua ijtima yang berurutan (satu Bulan sinodis). Berdasarkan perhitungan ini 1 tahun Hijriah sama dengan 354 hari 8 jam 48 menit 36 detik. Lihat: Ilmu Falak: Metode Hisab Awal Waktu Salat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan, (Yogyakarta: Teras, 2011), 11.

Kalender Hijriyah yang digunakan oleh umat Islam merupakan sebuah sistem penanggalan yang dikelompokkan ke dalam *Astronomical Calendar*, hal ini dikarenakan kalender Hijriyah didasarkan pada realitas astronomi yang terjadi. Berbeda dengan kalender Masehi yang hanya didasarkan pada aturan

problematisanya yang kompleks. Namun, di kalangan astronomi dan ahli falak sangat minim sekali membahas terkait sistem penanggalan lokal. Hal ini menjadikan penanggalan lokal suku asli Indonesia banyak yang tidak diketahui bahkan ditinggalkan, atau bahkan hanya digunakan oleh sebagian kelompok saja.¹⁶

Sistem penanggalan berisi tentang aturan-aturan dalam pembagian waktu sehingga dapat digunakan secara praktis dan konsisten dalam kehidupan sehari-hari untuk jangka waktu yang panjang.¹⁷ Sistem penanggalan yang digunakan oleh penanggalan khas Indonesia juga hanya diketahui oleh sebagian kecil dari penggunaannya, karena tidak adanya kajian khusus untuk mempelajarinya. Bangsa Indonesia terkenal dengan asas *Bhineka Tunggal Ika* karena keragaman suku dan budayanya seperti Sunda, Jawa, Batak, Bugis, dan lain-lain. Suku bangsa merupakan suatu golongan manusia yang anggotanya mengidentifikasi dirinya dengan sesamanya. Beragam suku bangsa tersebut tentunya memiliki perbedaan satu dan yang lainnya. Mulai dari agama atau kepercayaan bahasa hingga adat bahkan juga memiliki keragaman jenis kalender yang hidup serta berkembang dan digunakan oleh masyarakatnya.¹⁸

Suku Nias adalah kelompok masyarakat yang hidup di Pulau Nias. Dalam bahasa aslinya, orang Nias menamakan diri mereka *Ono Niha* (*Ono*: anak/ keturunan; *Niha*: manusia) dan pulau Nias sebagai *Tanö Niha* (*Tanö*: tanah). Sementara bahasa asli mereka disebut *Li Niha* secara harfiah artinya bahasa orang atau bahasa manusia. Sebagian besar tinggal di

numerik (rata-rata perhitungan fenomena astronominya) sehingga membuatnya disebut *Aritmathical Calendar*. Lihat: Vivit Fitriyangti, “Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah di Indonesia”, *Annual Conference on Islamic Studies (ACIS)* ke-12, (Surabaya, 2012), 2129.

¹⁶ Ridho Kimura Soderi, “Penanggalan Mesir Kuno”, 243.

¹⁷ Moedji Raharto, *Dasar-Dasar Sistem Kalender Bulanan dan kalender Matahari*, (Bandung: ITB, 2013), 81.

¹⁸ Pram, *Suku Bangsa Dunia dan Kebudayaan*, (Jakarta: Cerdas Interaktif, 2013), 3.

Pulau Nias yang secara regional terletak di Sumatra Utara dan ada yang merantau tersebar di Medan dan Pekanbaru.¹⁹ Suku Nias adalah masyarakat yang hidup dalam lingkungan adat dan kebudayaan yang masih tinggi. Hukum adat Nias secara umum disebut *fondrakö* yang mengatur segala segi kehidupan dimulai dari kelahiran sampai kematian.²⁰

Penggunaan kalender sejak dahulu digunakan sebagai penanda waktu dalam melaksanakan berbagai kegiatan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan dalam pelaksanaan ritual keagamaan. Penggunaan kalender juga berkaitan dengan peradaban manusia karena memiliki peranan penting dalam berbagai penentuan waktu baik dalam waktu berburu, bertani, bermigrasi, serta dalam penentuan perayaan-perayaan tertentu.²¹ Bahkan dalam pekerjaan sehari-hari keluarga di Nias didasarkan atas faktor musim, kelamin, kemampuan dan umur. Musim kerja di ladang adalah antara April-Juni dan Juli-September di Sawah. Di ladang, orang desa menanam ubi jalar, bermacam-macam sayuran. Musim panen yang dilanjut dengan pembersihan ladang biasanya berkisar antara Januari-Maret.²²

Orang Nias tempo dulu tidak mengenal jam. Pembagian dan penamaan waktu mereka mengacu aktivitas sehari-hari seperti bertani, beternak, kerja domestik (memasak, makan, tidur), dan fenomena alam lainnya. Suku Nias ini memiliki penanggalan harian sendiri, mereka menamakannya sebagai kalender harian tradisional Nias yakni *Fanötöi ginötö* (penamaan waktu). Selain kalender Masehi dan kalender (sistem penentuan dan pembagian waktu) harian,

¹⁹ Ingatan Gulö, "Unique Characteristic Of Nias Language", *Journal Of English and Education*, vol. 3, no.3, July 2014, 26.

²⁰ Samudra Kamurniaman Zendrato, *Kebudayaan & Pariwisata Nias*, (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2014), 47.

²¹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), 155.

²² Bambowo Laiya, *Solidaritas Kekeluargaan dalam Salah Satu Masyarakat Desa Di Nias-Indonesia*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1983), 60.

masyarakat Nias punya kalender periode senggang tahunan yang digunakan untuk kegiatan pertanian yang mengacu pada peredaran Bintang Orion yang berdasarkan kearifan lokal masyarakat tradisional Nias. Penanggalan ini relatif berbeda dibanding penanggalan Gregorian²³ yang ditetapkan Paus Gregorius XIII tahun 1582 M. Penanggalan Gregorian mengacu kedudukan surya (Matahari) terhadap *vernal equinok*²⁴ (titik rasi Aries). Sementara penanggalan tahunan tradisional Nias mengacu posisi Bintang *Sara*²⁵ *Wangahalö* untuk kegiatan pertanian²⁶.

²³ Kalender Gregorius atau kalender Gregorian atau almanak Gregorian merupakan kalender yang sekarang paling banyak dipakai dunia Barat. Ini merupakan modifikasi kalender Julian. Julian Day adalah sistem waktu yang dihitung sejak tanggal 1 Januari 4731 SM dan dihitung dari pukul 12 siang sampai pukul 12 siang hari berikutnya. Orang yang pertama kali mengusulkannya adalah Dr. Aloysius Lilius dari Napoli-Italia dan disetujui oleh Paus Gregorius XIII, pada 24 Februari 1584. Penanggalan tahun kalender ini berdasarkan tahun Masehi yang diciptakan karena kalender Julius dinilai kurang akurat, sebab permulaan musim semi (21 Maret) semakin maju sehingga perayaan Paskah yang sudah disepakati sejak Konsili Nicea I pada tahun 325 tidak tepat lagi tanggal dan Bulannya.

Paus Gregorius atas saran dari Klafius melakukan koreksi terhadap penanggalan yang berlaku pada saat itu yaitu dengan memotong 10 hari dengan memeritahkan agar keesokan harinya tidak lagi dibaca hari Kamis Pahing, tanggal 5 Oktober 1582 M. Melainkan dibaca hari Jum'at Pahing 15 Oktober 1582 M. Lihat: Slamet Hambali, *Sepanjang Masa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 35-38. Dan lihat juga: Suryadi Siregar, *Gerak Dan Posisi Benda Langit*, (Bandung: ITB, 2012), Bab IV.4.

²⁴ Titik Musim Semi Matahari menandai dimulainya musim semi astronomis. Titik ini terjadi sekitar tanggal 20 Maret di belahan Bumi Utara dan 23 September di belahan Bumi Selatan. Ekuinoks rata-rata pada tanggal tertentu. Sementara Ekuinoks sejati adalah perpotongan antara ekliptika dengan ekuator sejati (sesaat), yaitu ekuator yang dipengaruhi oleh NUTasi. Lihat: Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, (Richmond, Virginia: Willmann-Bell, 1991), cet. 2, 137.

²⁵ *Sara* Dalam referensi buku lain ditulis dengan *Zara*, sama halnya pengucapan Onozitoli. Kemudian, menjadi Gunositoli karena pengaruh bahasa latin menjadi Gunungsitoli.

²⁶ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, (Yogyakarta: Posko Delasiga, 2010), 1-2.

Rasi Orion²⁷ dikenal dipelbagai peradaban kuno. Orang Jawa melihat Orion menyerupai alat pembajak sawah (Waluku), orang Sumeria menyebutnya mirip domba, orang Mesir menganggapnya Wujud Osiris (Dewa Kematian yang tengah membawa tongkat komando. Dalam tradisi rakyat (folklor²⁸) Nias, sebagai Bintang penyusun rasi Orion ini disebut *Sara Wangahalö*.²⁹ Dalam masyarakat Nias Bintang *Sara Wangahalö* dikategorikan dalam folklor adat kebiasaan. Menurut Danandjaja, folklor terdiri dari tiga kelompok: lisan, adat kebiasaan dan material.³⁰ Bintang Tiga inilah *Alnitak-Alnilam-Mintaka* versi Nias. Sementara Bintang Sebelas adalah sebelas Bintang di dekatnya, disebut juga *döfi Zara* (*döfi* = Bintang, tahun dan *zara* dari *felezara* artinya sebelas) alias *ndröfi Sara* (Bintang Sara). Dalam perspektif Ono Niha, Bintang-Bintang penyusun rasi Orion adalah representasi tokoh cerita³¹, bukan citra benda sebagaimana imajinasi orang Yunani, Jawa, Sumeria, dan Mesir. Karena

²⁷ Rasi Orion akan berada di langit Indonesia ketika waktu subuh pada Bulan Juli dan kemudian akan kelihatan lebih awal pada Bulan Desember. Pada Bulan Maret rasi Orion akan berada di tengah-tengah langit pada waktu maghrib. Pada rasi ini terdapat tiga Bintang yang berderet yaitu *Mintaka, Alnilam, Alnitak*. Yang mana apabila memanjangkan arah tiga Bintang berderet tersebut kearah Barat maka arah kiblat dapat diketahui. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, (Semarang: Walisongo Press, 2010),47. Dan lihat juga: David A. King, *Astronomy In Te Service Of Islam*, (Great Britain: Variorum, 1993),chapter XI,1.

²⁸ Folklor merupakan bagian kebudayaan masyarakat Nias yang sangat penting. Lihat: Ketut Wiradnyana, *Legitimasi Kekuasaa Pada Budaya Nias: Paduan Penlitan Arkeologi dan Antorpologi*, (Jakarta: Yayasan Pusaka Obor Indonesia anggota IKAPI DKI Jakarta, 2010), 2.

²⁹ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*,3.

³⁰ James Danandjaja, *Folklor Amerika Cermin Multikultural dan Manunggal*, (2003), 28.

³¹ Masyarakat Nias khususnya Nias Selatan dapat dikatakan sebagai kelompok masyarakat yang selalu menggunakan simbol dalam kehidupannya. Baik itu pada rumah adat, pahatan berbagai ornamen semuanya berkaitan dengan simbol. Lihat: Ketut Wiradnyana, *Legitimasi Kekuasaa pada Budaya Nias: Paduan Penlitan Arkeologi dan Antorpologi*, (Jakarta: Yayasan Pusaka Obor Indonesia anggota IKAPI DKI Jakarta, 2010), 201.

Bintang Sara menjadi penanda musim *Wangahalö* (pertanian), maka ia disebut *Sara Wangahalö*.³²

Masyarakat Nias di desa-desa masih mengandalkan cara-cara pragmatis untuk menyatakan atau menaksir waktu sepanjang hari. Cara-cara pragmatis pembagian waktu itu tentu saja dikaitkan dengan kegiatan harian yang umum di zaman itu.³³ Dalam suku Nias ada yang dinamakan bulan terang dan bulan mati. Biasanya melihat dari siklus bulan atau fase-fase Bulan. Terdiri dari 30 hari dengan 15 hari pertama (1 sampai 15) dinamakan Bulan terang. Sementara 15 hari kedua (16 sampai 30) dinamakan Bulan mati, hanya bergantung pada kemunculan Bulan sabit kecil pertama kali (hilal).³⁴

Hari pertama tiap bulan adalah ketika Bulan Sabit kecil (hilal) mulai terlihat di ufuk Barat saat Matahari terbenam.³⁵ Bulan sabit kecil ini disebut hilal³⁶ dalam kalender Hijriah. Sehingga jumlah harinya terkadang terdiri dari 30 dan terkadang 29 hari seperti kalender Lunar dengan periode Bulan mengelilingi Bumi lamanya 29 hari 12 jam 44 menit 2,5 detik.³⁷ Oleh karena itu, perhitungan jumlah hari yang 29 dan 30 ini juga bukan hal yang eksak karena awal bulannya tergantung pada kemunculan Bulan Sabit.³⁸

³² Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 5.

³³ *Ibid*, 1.

³⁴ Wawancara: Poniman Halawa pada 17 Januari 2020 pukul 10.00 WIB di Universitas Riau. Serta Wawancara: Berkat DesmantoZega, mahasiswa asli Nias (ketua DPD Pekanbaru Ikatan Mahasiswa Nias Riau) pada 17 Januari 2020.

³⁵ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 9.

³⁶ Hilal adalah Bulan sabit pertama kali terlihat setelah Matahari terbenam pasca ijtimak. Bulan sabit yang tampak pasca ijtimak sebelum Matahari terbenam tidak dapat dikatakan sebagai hilal. Pendapat ini dikemukakan dan dijelaskan oleh Djamaluddin bahwa hilal adalah Bulan sabit pertama yang teramati sesudah maghrib. Namun menurutnya pengamatan hilal yang muda sangat sulit, karena penampakan hilal yang sangat tipis tersebut sering terganggu oleh pengaruh cahaya senja(syafa) akibat hamburan cahaya Matahari oleh atmosfer. Lihat: F. Fatwa Rosyadi S. Hamdani, *Ilmu Falak: Menyelami Makna Hilal Dalam Al-Qur'an*, (Bandung: Pusat Penerbitan Universitas/P2U, 2017), 4.

³⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 66.

³⁸ Wawancara: E. Halawa (Redaksinal Nias Online) pada 21 Desember 2020 pukul 04:29 WIB Via Email. Lihat juga Komentar:

Selain berpatokan pada fase-fase Bulan, masyarakat tradisional Nias juga menggunakan peredaran Bintang Orion (*Sara Wangahalö*) sebagai Bintang tanda musim pertanian. Jadi, sistem penanggalan tradisional Nias atau yang biasa disebut sebagai penanggalan *Ndröfi sara* (Tahun Bintang *Sara Wangahalö*) termasuk penanggalan lunisolar yaitu penanggalan gabungan antara Matahari dan Bulan dimana pergantian Bulan berdasarkan siklus Sinodis (waktu yang diperlukan Bulan baru sampai Bulan baru berikutnya, lamanya 29 hari 13 jam) dan beberapa tahun sekali disisipi tambahan bulan (*Interclacy Month*) supaya penanggalan tersebut sama kembali dengan panjang siklus tropis Matahari. Namun uniknya, kalender ini tidak memiliki nama bulan untuk satu siklus 29 atau 30 hari, hanya ada nama-nama hari, mereka menyebutnya dengan sebutan Bulan. Sehingga perjalanan satu siklus bulan berpatokan pada fase-fase Bulan yang berkelanjutan selama 30 atau 29 hari.

Masyarakat tradisional Nias tidak mengenal nama hari dalam seminggu sehingga tidak memiliki kalender mingguan. Nama-nama hari mereka berdurasi sebulan kalender (kalender bulanan). Dengan demikian, hakekat hari dalam kalender bulanan tradisional Nias adalah tanggal. Penanggalan itu berguna terutama untuk menentukan hari baik dan hari buruk, hari yang dianggap dapat memberikan kesejukan, keberuntungan dan kebahagiaan.³⁹ Sementara untuk penamaan bulan dalam penanggalan Masehi saat ini, mereka menggunakan bahasa Nias sesuai dengan sebutan angka dalam bahasa Nias.

Dari latar belakang ini, penulis telah melakukan penelitian terkait bagaimana sistem penanggalan suku Nias. Selain untuk menambah wawasan mengenai sistem penanggalan yang dimiliki Indonesia, penulis juga merupakan keturunan Nias merasa bertanggung jawab untuk melestarikan

<https://Niasonline.net/2007/07/04/ungkapan-waktu-dalam-tradisi-masyarakat-Nias/comment-page-1/>

³⁹ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 11.

warisan budaya suku Nias agar bisa diketahui dan tetap dikenang serta dipertahankan. Penulis mengangkat permasalahan ini dengan judul Sistem Penanggalan Suku Nias.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, pokok-pokok permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Bagaimana Sistem Penanggalan Suku Nias?
2. Mengapa Masyarakat Suku Nias Menggunakan Sistem Penanggalan Nias ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitiannya adalah:

- a. Untuk mengetahui bagaimana sistem penanggalan Suku Nias.
- b. Untuk mengetahui Mengapa Masyarakat Suku Nias Menggunakan Sistem Penanggalan Nias.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitiannya sebagai berikut:

1. Sebagai tambahan khazanah keilmuan falak terutama dalam kajian penanggalan lokal sebagai warisan nenek moyang bangsa Indonesia.
2. Sebagai sebuah kajian baru dengan melestarikan serta menjaga terkait sistem penanggalan khususnya untuk sistem penanggalan suku Nias asli Indonesia.
3. Sebagai suatu karya ilmiah, penelitian ini dapat menjadi informasi, bahan bacaan dan rujukan kebutuhan akan Ilmu Falak di kemudian hari.

E. Telaah Pustaka

Dalam melakukan penelitian skripsi ini, penulis menggunakan beberapa literatur yang berhubungan dengan penanggalan Nias. Sejauh penelusuran penulis hingga saat ini belum ada tulisan yang secara khusus membahas terkait sistem penanggalan suku Nias. Namun penulis mendapatkan informasi dari beberapa sumber relevan. Rujukan utama yang

digunakan penulis adalah buku yang ditulis oleh Faondragö Ama Yana Zebua yang berjudul Kota Gunungsitoli: Sejarah lahirnya dan Perkembangannya serta buku karya Victor Zebua yang berjudul Jejak Cerita Rakyat Nias. Dalam buku tersebut menyajikan gambaran umum tentang sistem penanggalan yang digunakan oleh masyarakat tradisional Nias.

Berdasarkan hasil penelusuran terhadap karya tulis hasil penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini sebagai berikut:

Penelitian Abdul Kohar⁴⁰ dalam bentuk skripsi yang berjudul Penanggalan Rowot Sasak Dalam Perspektif Astronomi (Penentuan Awal Tahun Kalender Rowot Sasak Berdasarkan Kemunculan Bintang Pleiades). Penelitian ini mengkaji penanggalan Lombok dalam perspektif astronomi. Keunikan penelitian ini terletak pada acuan penanggalannya yang menggunakan Bintang Pleiades. Penanggalan ini juga merupakan penanggalan yang digunakan oleh masyarakat muslim di Lombok dalam pelaksanaan berbagai ibadah Islam. Penelitian ini jelas berbeda dengan penelitian yang dilakukan penulis karena penanggalan yang penulis teliti menggunakan sistem lunisolar sebagai acuan waktu dan Bintang Orion hanya sebagai manzilah musim berbeda dengan penanggalan Rowot sasak ini menggunakan 3 benda langit sekaligus yaitu Bulan, Bintang dan Matahari.

Penelitian Roudlotul Firdaus⁴¹ dalam bentuk skripsi dengan judul Nalar Kritis Terhadap Sistem Penanggalan Im Yang Lik. Penelitian ini terfokus pada pembahasan terkait sistem penanggalan Cina yang didasarkan pada rotasi Bulan dan diselaraskan dengan peredaran Bumi yang berevolusi terhadap Matahari. Penelitian ini juga menjelaskan jumlah bulan dalam satu tahun kalender Cina ada yang berjumlah 13 bulan atau biasa disebut dengan bulan sisipan, bulan sisipan ini menunjukkan adanya aturan abstrak yang hanya mengikuti

⁴¹ Roudlotul Firdaus, Nalar Kritis Terhadap Sistem Penanggalan Im Yang Lik, *Skripsi* IAIN Walisongo Semarang tahun 2012.

sebuah siklus berulang tanpa memiliki arti astronomi. Penanggalan ini sama seperti penanggalan Nias menggunakan acuan Bulan dan Matahari namun bedanya penanggalan Nias menggunakan acuan Bintang Orion untuk siklus tahunan seperti penanggalan Pranatamangsa yang juga digunakan untuk pertanian.

Skripsi Isniyatin Faizah⁴² Studi Komparatif Sistem Penanggalan Jawa Pranata Mangsa dan Sistem Penanggalan Syamsiah yang Berkaitan dengan Musim. Penanggalan Jawa Pranata Mangsa merupakan penanggalan yang berbasikan peredaran Matahari dan peredaran rasi Bintang orion. Sehingga, kalender jawa pranata mangsa dapat dipandang juga sebagai kalender orionik karena kehadiran Bintang orion yang menurut masyarakat agraris dipandang sebagai waluku/bajak. Begitu juga penanggalan Nias menggunakan acuan Bintang Orion untuk awal tahun pertaniannya dan untuk permulaan Bulan menggunakan acuan Bulan. Namun kedua penanggalan ini lebih memegang peranan bagi masyarakat yaitu untuk acuan kegiatan pertanian.

Penelitian Janatun Firdaus⁴³ dalam bentuk skripsi yang berjudul Analisis Penanggalan Sunda dalam Tinjauan Astronomis. Dalam penelitian ini mengkaji. Kalender Sunda dilihat dari perspektif astronomis saja. terdapat dua jenis penanggalan Sunda yaitu kala saka Sunda dan kala caka Sunda dimana acuan waktunya mereka menggunakan dua sistem yaitu *lunar system* dan *solar system* namun tidak menggabungkan sistem tersebut menjadi *luni-solar system*. Dalam skripsi tersebut juga menyinggung soal kalender yang menggunakan Bintang yang disebut Sukra Kala dalam bidang pertanian dan navigasi. Sistem penanggalan itu sedikit relevan dengan penanggalan Nias yaitu digunakan dalam bidang

⁴² <https://langitselatan.com/2014/01/06/mengenal-sistem-kalender-dalam-kearifan-lokal/> diakses pada tanggal 18 Januari 2021Pukul 11.00 WIB.

⁴³ Janatun Firdaus, Analisis Penanggalan Sunda dalam Tinjauan Atronomis, *Skripsi* IAIN Walisongo Semarang tahun 2013.

pertanian, namun dalam skripsi tersebut tidak dipaparkan secara komprehensif tentang konsep penanggalan berbasis Bintang.

Penelitian Nur Robbaniyah⁴⁴ dalam bentuk skripsi yang berjudul Sistem Penanggalan Suku dayak Wehea Kalimantan Timur dalam Perspektif Ilmu Falak dan Astronomi. Dalam penelitian ini mengkaji kalender Suku Dayak khususnya Wehea di Kalimantan Timur dilihat dari perspektif ilmu falak dan astronomis. Penanggalan Suku Dayak Wehea ini hampir mirip dengan penanggalan Hijriah dalam menentukan awal bulannya dengan melihat Bulan Sabit kecil (Hilal) sehingga sistemnya hampir mirip dengan penanggalan Suku Nias serta memiliki keunikan sama seperti penanggalan Nias dalam penyebutan Bulan yang terdiri dari 30 Bulan (hari dalam penanggalan pada umumnya), tidak memiliki bilangan tahun dan akan berjalan sebagai siklus teratur. Kegunaan kedua penanggalan ini adalah untuk kegiatan pertanian walaupun sistemnya berbeda. Sistem yang digunakan penanggalan Nias tidak hanya lunar seperti penanggalan Dayak Wehea namun juga menggunakan solar untuk perhitungan periode tahunannya.

Pada jurnal Al-Ahkam dengan judul “*Penentuan Hari dalam Sistem Kalender Hijriyah*” oleh Ahmad Adib Rofiuddin. Hari merupakan sistem waktu yang menyusun Minggu. Maka dibutuhkan bahan kajian, bagaimana perspektif hari dalam kalender-kalender lain untuk membantu analisa mengenai sistem waktu yang digunakan dalam kalender tradisional Nias.⁴⁵

Penulis juga mengambil berbagai ulasan dari buku-buku yang memaparkan terkait dengan sistem penanggalan, seperti buku sistem penanggalan karya Dr. KH. Ahmad Izzuddin,

⁴⁴ Nur Robbaniyah, Sistem Penanggalan Suku Dayak Wehea Kalimantan Timur Dalam Perspektif Ilmu Falak dan Astronomi, *Skripsi* IAIN Walisongo Semarang 2014.

⁴⁵ Ahmad Adib Rofiuddin, “Penentuan Hari dalam Sistem Kalender Hijriah”, *Al-ahkam Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, vol. 26, no. 1, April 2016, 118.

buku karya Yai Slamet Hambali yang berjudul Almanak sepanjang masa, buku karya Muhyiddin Khazin yang berjudul Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik, buku karya Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar yang berjudul Pengantar Ilmu falak: Teori, Praktek, dan Fikih, memaparkan terkait teori kalender pada kalender yang masyhur digunakan di Indonesia dan berbagai buku lainnya yang terdapat pembahasan terkait sistem penanggalan. Dilengkapi juga dengan buku-buku yang berkaitan dengan suku Nias karya, buku karya Pram yang berjudul Suku Bangsa Dunia dan Kebudayaan serta buku lainnya yang relevan dengan penelitian.

F. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kepustakaan (*Library research*) dengan pendekatan penelitian kualitatif untuk mengumpulkan data dan informasi dengan bantuan bermacam-macam material yang terdapat di ruangan perpustakaan seperti buku-buku, majalah, dokumen catatan dan lainnya. Acuan utama dalam menganalisis sistem penanggalan Suku Nias ini adalah tulisan yang terdapat di dalam buku karya Faondragö Ama Yana Zebua yang berjudul Kota Gunungsitoli: Sejarah lahirnya dan perkembangannya dan buku karya Victor Zebua yang berjudul Jejak Cerita Rakyat Nias.

2. Sumber Data

Sumber data⁴⁶ yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu sumber data primer dan sekunder.

Data primernya⁴⁷ adalah tulisan sistem penanggalan yang terdapat di dalam buku karya Victor Zebua yang

⁴⁶Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data.

⁴⁷ Data yang langsung dari sumber data yang dikumpulkan dan berkaitan dengan objek penelitian yang dikaji.⁴⁷

berjudul *Jejak Cerita Rakyat Nias* dan buku karya Faondragö Ama Yana Zebua *Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya* yang ditulis langsung oleh orang asli Nias dan berpengaruh di masyarakat. Sedangkan data sekunder berupa artikel dalam *website* Nias online yang berjudul *Sara Wangahalö Bintang Tradisi*⁴⁸ dan *Ungkapan Waktu Dalam Tradisi Masyarakat Nias*,⁴⁹ tesis oleh Novanolo Christovori Zebua yang berjudul *Investigasi Etnomatematika Terhadap Budaya Dan Arsitektur Omo Sebua Nias Utara Dan Penerapannya Dalam Penyusunan LKPD Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama dari Universitas Sanata Dharma tahun 2020*.⁵⁰

Ditambah dengan wawancara dari narasumber yang berkompeten yang paham terkait sistem penanggalan suku Nias. Diantaranya yaitu masyarakat Nias yang berada di Kampung Nias Padang yaitu Singa Rati Gea, Dr. Anatona Gulö, M.Hum selaku Lektor kepala Jurusan Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya Universitas Andalas Padang dan juga sebagai pembina himpunan masyarakat Nias, dua orang mahasiswa asli Nias yaitu Poniman Halawa sebagai ketua umum himpunan mahasiswa Nias Universitas Riau dan Berkat Desmanto Zega Dewan Perwakilan cabang ikatan mahasiswa Nias Riau.

Wawancara ini dilakukan secara langsung kepada narasumber sebelum pandemi Covid-19 pada bulan Januari 2020. Namun setelah adanya pandemi Covid-19 di Indonesia penulis tidak lagi bisa melanjutkan wawancara lanjutan secara langsung ataupun menambah narasumber lainnya karena terkendala Covid-19 untuk meminimalisir infeksi penularan virus. Sehingga hanya bisa melakukan

⁴⁸<http://Niasonline.net/2009/08/07/sara-wangahalo-bintang-tradisi/>

⁴⁹<http://Niasonline.net/2007/07/04/ungkapan-waktu-dalam-tradisi-masyarakat-Nias/>

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), 137..

wawancara lanjutan secara *Online* melalui Via whatsApp. Serta melalui Via Email kepada seorang redaksional Website Berita Online yaitu Nias Online bernama E. Halawa.

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

- a. Metode dokumentasi menganalisis data atau fakta langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku, makalah, dokumen-dokumen, serta data yang berhubungan⁵¹. Penanggalan Suku Nias merupakan penanggalan yang tidak memiliki kodifikasi kalender tertulis namun memiliki sumber primer berupa tulisan yang terdapat di dalam buku karya Faondragö Ama Yana Zebua yang berjudul Kota Gunungsitoli: Sejarah lahirnya dan perkembangannya, buku karya Victor Zebua yang berjudul Jejak Cerita Rakyat Nias.
- b. Metode wawancara yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil tatap muka antara pewawancara dengan responden.⁵² Dalam hal ini penulis menggali informasi langsung terkait bagaimana sistem penanggalan suku Nias.

4. Analisis Data

Data yang diperoleh dari studi lapangan akan dianalisis secara deskriptif analisis dengan mendeskripsikan data yang diperoleh dari penelitian lapangan dan sumber-sumber sekunder lainnya yaitu dengan mendeskripsikan sistem penanggalan suku Nias dan bagaimana sistem penanggalan suku Nias tersebut.

⁵¹ Sudaryono, *Metodologi penelitian*, (Depok: PT RajaGrafindo Persada), hlm. 219.

⁵²Moh Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), 170.

G. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, penulisan penelitian ini dibagi menjadi 5 (lima) bab. Setiap babnya terdiri dari sub-sub pembahasan. Sistematika penulisannya sebagai berikut:

a. Bab I : Pendahuluan

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, telaah pustaka, metode penelitian dan sistematika penulisan.

b. Bab II : Dasar-Dasar Penanggalan

Bab ini memuat tinjauan umum terhadap pokok bahasan berupa teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian penulis. Pada bab ini dibahas mengenai pengertian penanggalan secara umum, dasar hukum tentang penanggalan, klasifikasi sistem penanggalan, sulit atau tidaknya perhitungan yaitu artimatik dan astronomis, acuan waktu yaitu Bulan, Matahari dan Bintang..

c. Bab III : Sistem Penanggalan Suku Nias

Bab ini meliputi beberapa sub bab pembahasan. Sejarah sistem penanggalan suku Nias, sistem penanggalan suku Nias serta pengaplikasian penanggalan suku Nias oleh masyarakat Nias.

d. Bab IV : Sistem Penanggalan Suku Nias

Bab ini berisi analisis terhadap sistem penanggalan suku Nias dan analisis pengaplikasian penanggalan suku Nias di masyarakat Nias dalam perspektif ilmu falak dan astronomi.

e. Bab V : Penutup

Bab ini meliputi kesimpulan, saran dan penutup.

BAB II

DASAR-DASAR SISTEM PENANGGALAN

A. Definisi Penanggalan

Penanggalan dalam literatur kontemporer dan klasik mempunyai beberapa istilah seperti: kalender, takwim, tarikh, dan almanak⁵³, istilah penanggalan tersebut memiliki arti yang sama.⁵⁴ Penanggalan dalam pemahaman modern masyarakat umum lebih dikenal dengan nama kalender.⁵⁵ Penanggalan atau kalender berasal dari bahasa Inggris modern adalah *calendar*, berasal dari bahasa Perancis lama *calendier* yang asal mulanya dari bahasa Latin *kalendarium* yang artinya buku catatan pemberi pinjaman uang. Pada bahasa Latinnya sendiri *kalendarium* berasal dari *kalendae* atau *calendae* yang artinya hari permulaan suatu bulan.⁵⁶

Menurut istilah, kalender dimaknai sebagai suatu tabel atau deret halaman-halaman yang memperlihatkan hari, pekan dan bulan dalam satu tahun tertentu.⁵⁷ Kalender adalah suatu sistem waktu yang merefleksikan daya dan kekuatan suatu peradaban.⁵⁸ Penanggalan atau kalender merupakan suatu sistem yang teratur untuk membagi waktu menurut hitungan

⁵³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 81.

⁵⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, 82.

⁵⁵ Muhammad Himmatur Riza dan Ahmad Izzuddin. “Pembaruan Kalender Masehi Delambre Dan Implikasinya Terhadap Jadwal Waktu Salat”, *Ulul Albab*, Vol. 3, 2020, 156.

⁵⁶ Elva Imeldatur Rohmah, “Kalender Cina Dalam Tinjauan Histor Dan Astronomis”, *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Juni 2018.

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 35.

tahun, bulan, minggu dan hari. Istilah kalender diambil dari *calendae*, merupakan istilah untuk hari pertama bulan itu dalam kalender Romawi, terkait dengan kata kerja *calare* artinya memanggil, yang merujuk pada panggilan Bulan baru (*new moon*) ketika pertama kali terlihat. *Calendarium* dalam bahasa latin berarti buku rekening, daftar (karena rekening telah dilunasi dan hutang dikumpulkan pada kalender setiap bulan). Istilah latin diadopsi di Perancis lama sebagai Calender dan dari sana dalam bahasa Inggris Tengah Calender pada abad ke-13 (Calender ejaan modern awal).

Kalender dapat diatas kertas atau perangkat elektronik.⁵⁹

Umumnya sebuah penanggalan berisi informasi tentang: Penetapan awal penanggalan (tanggal bulan dan tahun), aturan dalam sistem penanggalan, definisi hari, definisi siklus yang lebih besar (tujuh harian, satu bulan, satu tahun), garis batas pergantian tanggal konsistensi aturan sistem penanggalan, berbagai catatan yang diperlukan agar tidak terjadi kekacauan dikemudian hari. Penetapan awal sistem penanggalan beragam ada berbasis pada: mencari titik temu berbagai sistem penanggalan, kelahiran nabi, fenomena bernilai historis, dan lain sebagainya.⁶⁰

Nama yang diberikan untuk setiap hari dikenal sebagai sebuah tanggal. Periode dalam kalender (seperti tahun dan bulan) biasanya, disinkronkan dengan siklus Matahari atau Bulan. Banyak peradaban masyarakat yang sudah menyusun

⁵⁹ Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*, (Bandung: Persis Pers, 2019), 15.

⁶⁰ Moedji Raharto, *Dasar-Dasar Sistem Kalender*, 81.

kalender, biasanya berasal dari kalender lain yang menggunakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan khusus mereka.⁶¹ Sistem penanggalan dan perhitungan hari lahir dari rahim astrologi yakni ilmu tentang pergerakan benda-benda langit seperti Matahari, Bulan dan rasi Bintang. Astrologi berasal dari Mesopotamia, daratan di antara sungai Tigris dan Eufrat, daerah asal orang Babel kuno (kini Irak Tenggara). Ilmu ini berkembang sejak zaman pemeritahan Babel Kuno, kira-kira 3100 SM.⁶²

Dari pembagian pergerakan benda-benda langit inilah diperoleh bulan, hari, jam, detik, dan menit yang merupakan bagian kecil dari almanak atau penanggalan. Secara konvensi hari merupakan unit terkecil dalam penanggalan. Jam, menit, dan detik digunakan untuk pengukuran dari sebuah hari.⁶³

B. Dasar Hukum Penanggalan

Adanya pergantian malam dan siang membuktikan bahwa semuanya telah ditentukan, diatur dan disesuaikan dengan posisinya atau porosnya masing-masing. Ayat-ayat al-Qur'an dan Hadis yang menegaskan tentang dasar hukum penanggalan antara lain:

- a. Al-Qur'an
 1. Surat Yunus ayat 6.

⁶¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 35.

⁶² Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 5.

⁶³ Ahmad Adib Rofiuddin, "Penentuan Hari, 118.

إِنَّ فِي اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَاوَاتِ
وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَّقُونَ

Sesungguhnya pada pertukaran malam dan siang itu dan apa yang diciptakan Allah di langit dan di Bumi, benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan-Nya) bagi orang-orang yang bertakwa. (Q.S.10 [Yunus]:5)

Ayat di atas merupakan bukti tentang adanya rotasi Bumi dan pusat dari benda-benda angkasa atau tata surya adalah Matahari berputar pada porosnya, dan Bumi yang merupakan planet ketiga dari Matahari, berputar pada porosnya dalam jangka waktu kurang lebih 24 jam. Inilah yang menyebabkan pergantian siang dan malam. Selain berputar pada porosnya, Bumi juga berputar mengelilingi Matahari atau dalam perjalanannya disebut revolusi. Jalur Bumi untuk mengitari Matahari dinamakan orbit.⁶⁴

2. Surat yunus ayat 5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابِ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا
بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dialah yang menjadikan Matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang

⁶⁴ Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 2.

demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Q.S.10 [Yunus]: 5)

Dalam ayat ini, dijelaskan bahwa Allah Swt. telah menjadikan Matahari bersinar dan bulan bercahaya. Kemudian Allah Swt. telah menetapkan kedudukan-kedudukannya agar manusia dapat mengetahui perhitungan waktu. Apabila melihat sejarah penanggalan, manusia tidak bisa melepaskan diri dari penggunaan Matahari dan bulan, meskipun dengan sistem dan cara yang berbeda dalam menentukan penanggalannya.⁶⁵ Dari sini kita ketahui bahwa roda kehidupan akan selalu silih berganti, sesuai dengan pergantian siang dan malam. Manusia pun akan mengalami perubahan yang menandakan bahwa alam semesta tidak ada batasan dan hanya Allah yang Maha Tahu Segalanya.⁶⁶

3. Surat At taubah ayat 36.⁶⁷

⁶⁵ Musa Al-Azhar, “Kalender Hijriah Dalam Al-Quran”, *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Desember 2018, 229.

⁶⁶ Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 2-3.

⁶⁷ Bulan-Bulan ini lamanya 29 atau 30 hari. Bulan hijriyah diawali dari malam yang didalamnya telah muncul hilal. Tahun kamariah terdiri dari 354 11/30 hari. Penanggalan itu diatur menurut penanggalan pUtaran Bulan yang tepat dengan menambahkan 11 hari dalam periode 30 tahun, supaya tidak bergeser jauh. Jadi selama periode 30 tahun itu ada 19 Tahun biasa, yang jumlah harinya 354 hari. Dan ada 11 tahun kabisat yang jumlah harinya 355 hari, yaitu tahun ke-2, tahun ke-5, tahun ke-7, tahun ke-10, tahun ke-13, tahun ke-16, tahun ke-18, tahun ke- 21, tahun ke-24, tahun ke-26 dan tahun ke-29. Lihat: Ahmad Fauzi, “Pemikiran Kalender Muhammad Basil Ath-Tha’i dalam Kitab *’Ilm Al-Falak Wa At-Taqawim*, Setia Wali Sembilan Semarang, 84.

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ
يَوْمَ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرْمٌ ۚ ذَٰلِكَ الدِّينُ
الْقَيِّمُ ۚ فَلَا تَظْلِمُوا فِيهِنَّ أَنْفُسَكُمْ ۚ وَقَاتِلُوا الْمُشْرِكِينَ كَافَّةً
كَمَا يُقَاتِلُونَكُمْ كَافَّةً ۚ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ مَعَ الْمُتَّقِينَ

Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah adalah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah di waktu Dia menciptakan langit dan Bumi, di antaranya empat bulan haram. Itulah (ketetapan) agama yang lurus, maka janganlah kamu menganiaya diri kamu dalam bulan yang empat itu, dan perangilah kaum musyrikin itu semuanya sebagaimana merekapun memerangi kamu semuanya, dan ketahuilah bahwasanya Allah beserta orang-orang yang bertakwa. (Q.S. 9 [At-Taubah]: 36)

4. Surat Al-anam ayat 96- 97

فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ۚ
ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) Matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketetapan Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. (Q.S. 6 [Al-An'am]: 96)

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ

وَالْبَحْرِ ۚ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dan Dialah yang menjadikan Bintang-Bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk dalam kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui. (Q.S. 6 [Al-An'am]: 97)

5. Surat Ar rahman ayat 5

الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ

Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.

(Q.S. 55 [Ar-Rahman]: 5)

Dalil ini menjadi acuan munculnya ilmuwan-ilmuwan yang meletakkan dasar pertama dan melakukan perkembangan yang pesat terhadap ilmu astronomi. Selain Bulan, Bumi yang kita tempati ini berputar pula pada porosnya yang sehingga terjadinya siang dan malam, perbedaan waktu di daerah-daerah, gerak semu (nisbi) pada benda benda angkasa, pergantian air pasang dan air surut di lautan. Sedangkan, pengaruh dari revolusi Bumi yakni; terjadinya perubahan lamanya malam dan siang, terjadinya pergantian musim dan terlihatnya rasi Bintang yang beredar dari bulan ke bulan.⁶⁸

6. Surat Yasin ayat 40

⁶⁸ Hikmatul Adhiyah Syam, "Harmonisasipenanggalan Bangsa Arab Dan Suku Bugis-Makassar", *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 2, No.1, (2018), 110-111

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ

النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Tidaklah mungkin bagi Matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya. (Q.S. 36 [Yasin]: 40).

7. Al-Isra' ayat 12

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ

النَّهَارِ مُبْصِرَةً ۖ لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ

وَالْحِسَابِ ۚ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا

Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas. (Q.S. 17 [Al-Isra']: 12)

Dalam ayat ini Allah menerangkan bahwa Ia menjadikan malam dan siang sebagai dua tanda kekuasaan-Nya, lalu Ia juga menerangkan bahwa Ia menghapuskan tanda malam dengan menjadikan tanda siang itu terang benderang, ayat ini dimaksudkan agar manusia dapat mencari karunia Tuhannya, dan agar manusia dapat menggali pikirannya untuk mengetahui bilangan tahun dan

perhitungan (waktu) yang saat ini lebih terkenal dengan sebutan kalender.⁶⁹

b. Hadis

Dalam Islam mengenai jumlah hari dalam satu Bulannya juga telah dijelaskan dalam beberapa hadits nabi. Jumlah hari ini terkadang 29 hari dan terkadang 30 hari yang sangat sesuai dengan revolusi Bulan Sinodis. Salah satu hadits yang menjelaskan tentang jumlah hari dalam satu Bulan adalah hadits riwayat Imam Bukhari dari Ibnu Umar.

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا الْأَسْوَدُ بْنُ قَيْسٍ

حَدَّثَنَا سَعِيدُ بْنُ عَمْرٍو وَ أَبُو سَمْعٍ

ابْنُ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ الشَّهْرَ هَكَذَا أَنَّهُ قَالَ: إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ

وَهَكَذَا يَعْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ وَ مَرَّةً ثَلَاثِينَ

“Adam telah menceritakan kepada kami, Syu’bah menceritakan kepada kami, al-Aswad bin Qais menceritakan kepada kami, Sa’id bin ‘Amr menceritakan kepada kami, bahwa beliau mendengar Ibnu Umar Raddliyalahu ‘anhuma dari nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam, sesungguhnya

⁶⁹ Vivit Fitriyanti, “Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah di Indonesia”, *Annual Conference on Islamic Studies (ACIS)* ke-12, (Surabaya, 2012), 2125.

beliau nabi Muhammad Saw telah bersabda: Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi, tidak bisa menulis dan tidak bisa menghitung. Bulan itu begini dan begini yakni sekali dua puluh Sembilan sekali tiga puluh". (HR. Bukhori [1913]).⁷⁰

Dalam Fath al-Baari dijelaskan bahwa kata "*lâ nahsub*" bermakna bahwa bangsa arab saat itu banyak yang tidak mengetahui ilmu tentang perkiraan perjalanan Bintang. Sedangkan umur Bulan yang berjumlah terkadang 29 dan 30 itu juga dijelaskan seperti itu oleh Adam guru Imam Bukhari tanpa penafsiran lainnya. Ibnu Baththal berkata bahwa hadits ini menunjukkan agar tidak memperhatikan masalah nujum berdasarkan hukum ilmu hisab namun yang menjadi pegangan dalam masalah ini adalah melihat hilal.⁷¹

C. Klasifikasi Sistem Penanggalan

1. Berdasarkan Penggunaan

a) Sistem Penanggalan Matahari (*Solar System*)

Penanggalan sistem Solar disebut juga penanggalan Syamsiah, penanggalan Surya atau penanggalan Matahari. Sistem penanggalan yang didasarkan pada revolusi Bumi mengelilingi Matahari. Planet Bumi mengitari Matahari dalam waktu satu tahun yang menjadi bulan dan hari.⁷² Pada prinsipnya sistem ini menggunakan perjalanan Bumi ketika berevolusi atau orbit Matahari.

⁷⁰ Hadis riwayat al-Bukhori, no. 1913. Lihat: Muammad Bin Ismail al-Bukhori, Shahih al-Bukhori, (Beirut: Dar Ibn Katsir,tt), 546 dalam CD-ROM Gawami' al-Kalim V4.5.

⁷¹ Ibnu Hajar Al-Asqalani, *Fathul Baari Syarah Shahih Al- Bukhari*, terj. Amiruddin, (Jakarta:Pustaka Azzam, 2014), 81.

⁷²Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*, 15.

Ada dua pertimbangan yang digunakan, *pertama*, adanya pergantian siang dan malam. *Kedua*, adanya pergantian musim diakibatkan karena orbit yang berbentuk elips ketika mengelilingi Matahari. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam peredaran Bumi mengelilingi Matahari adalah 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik.⁷³ Sistem penanggalan Matahari menekankan pada konsistensi terhadap perubahan musim tanpa memperhatikan tanda perubahan hariannya. Karena kemudahan itu orang awam pun bisa menentukan kapan pergantian bulan.⁷⁴

Penyusunan kalender Matahari berdasarkan gerak revolusi Bumi mengelilingi Matahari. dalam pemakaian praktis consensus 1 tahun adalah 365 hari. Namun gerak edar Bumi bukan lingkaran sempurna melainkan ellips. Sehingga perhitungan kalender Matahari sebenarnya tidak tetap dengan rata-rata tahun Matahari 365^h 6^l. Oleh karena itu, didefinisikan tahun kabisat (tahun dengan jumlah 366 hari, dengan penambahan 1 hari pada bulan Februari sehingga umurnya menjadi 29 hari) dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika angka tahun yang ditinjau habis dibagi 4.
2. Jika angka tahun abad (misalnya 1900, 2000, 2100) maka tahun tersebut habis dibagi 4 dan dibagi 400.⁷⁵

Penanggalan yang menggunakan sistem Matahari yaitu penanggalan Mesir Kuno, Romawi Kuno, Maya, Almanak Julian, Gregorius,⁷⁶ Baha'I, Koptik (Iran), Suriyakhati (Thailand).⁷⁷

⁷³ Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 4-5.

⁷⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 28.

⁷⁵ Slamet Hambali, *Pengantar Ilmu Falak: Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*, (Banyuwangi: Bismillah Publisher, 2012), 216-217.

⁷⁶ Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 3-12.

⁷⁷ Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*, 15.

b) Sistem Penanggalan Bulan (*Lunar System*)

Penanggalan ini menggunakan sistem Bulan artinya perjalanan Bulan ketika mengorbit Bumi (berevolusi terhadap Bumi). Penanggalan sistem lunar, pada sisi lain tidak berpengaruh terhadap perubahan musim. Sebab kemunculan Bulan dalam satu tahun selama dua belas kali amat mudah diamati. Revolusi Bulan mengelilingi Bumi yang berbentuk elips yang tidak secara penuh melingkar. Kecepatan rotasi Bulan tidak sama ini terkadang bisa ditempuh dalam 30 hari dan pada saat yang lain 29 hari. Total periode rotasi Bulan mengelilingi Bumi adalah 354⁷⁸ hari 48 menit 34 detik.⁷⁹ Untuk bulan-bulan ganjil berumur 30 hari⁸⁰ sedangkan bulan-bulan genap berumur 29 hari.⁸¹

Penanggalan sistem lunar di antaranya: penanggalan hijriah (Islam), penanggalan Saka, penanggalan Jawa Islam.⁸² Penanggalan Bulan sebenarnya sudah dipakai di kalangan masyarakat Arab jauh sebelum datangnya Islam. Hanya saja pada masa itu belum ada pembakuan perhitungan tahun. Peristiwa-peristiwa penting yang terjadi biasanya hanya dicatat dalam tanggal dan bulan. Walaupun tahunnya disebut, sebutan tahun itu biasanya dinisbatkan pada peristiwa besar yang terjadi pada tahun yang bersangkutan.⁸³

⁷⁸ Menurut pendapat lain, rata-rata tahun lunar adalah 354, 3670694 hari (354 Hari 48 Menit 35 Detik). Lihat: A M.G. Rashed & M.G. Moklof, "Suggestion Of A Conventional Islamic Calendar", *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 6, 2017, 275.

⁷⁹ Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi* seri 2, 13.

⁸⁰ Pada kabisat berumur 30 hari. Setiap tahun terdapat 11 tahun kabisat (panjang = berumur 355 hari) dan 19 tahun basithah (pendek = berumur 354 hari). Tahun –tahun Kabisat jatuh pada urutan ke 2,5,7,10,13,15,18,21,24,26,29.

⁸¹ kecuali pada ke-12 (Dzulhijjah) untuk penanggalan Hijriah khususnya.,

⁸² Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 13-17.

⁸³ Misalnya tahun Gajah ('*Am al-Fil*), tahun duka cita ('*Am-al-Huzn*), tahun Pembukaan Mekkah ('*Am Fath Makkah*),dsb. Lihat: Ahmad Musonif, *Ilmu*

c) Sistem Penanggalan Bulan-Matahari (*Lunar-Solar System*)

Penanggalan Lunisolar disebut juga penanggalan Suryacandra. Sebuah penanggalan yang menggunakan fase Bulan sebagai acuan utama namun juga menambahkan pergantian musim dalam perhitungan tiap tahunnya.⁸⁴ Penanggalan gabungan antara *Solar Calender* dan *Lunar Calender* yaitu pergantian bulan berdasarkan berdasarkan siklus sinodis⁸⁵ Bulan beberapa tahun sekali disisipi tambahan bulan (*Intercalary Month*) supaya penanggalan tersebut sama kembali dengan panjang siklus tropis Matahari.⁸⁶

Namun penanggalan ini memang tidak akurat dengan peredaran Bumi mengelilingi Matahari. Pada awalnya baik sistem lunar maupun solar merupakan gabungan, namun belakangan sistem penanggalan lunar dan solar menjadi berdiri sendiri.⁸⁷ Penanggalan lunisolar disesuaikan dengan Matahari. Oleh karena penanggalan lunar dalam setahun 11 hari lebih cepat dari penanggalan solar, maka penanggalan lunisolar memiliki bulan interkalasi (bulan tambahan, bulan ke-13) setiap tiga tahun agar kembali sesuai dengan perjalanan Matahari.

Pada penanggalan lunar dan lunisolar pergantian hari terjadi ketika Matahari terbenam dan awal setiap bulan adalah konjungsi atau saat munculnya hilal. Perhitungan jumlah hari perbulan didasarkan pada

Falak: Metode Hisab Awal Waktu Salat, aAh Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan, (Yogyakarta: Teras, 211), 107.

⁸⁴ Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*, 15.

⁸⁵ Sinodis adalah waktu yang diperlukan Bulan baru sampai Bulan baru berikutnya, lamnaya 29 hari 31 jam. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 8.

⁸⁶ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 83-84.

⁸⁷ Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 18.

sistem solar, sedangkan selisih 11,25 hari pertahunnya dikonversi dengan menyisihkan bulan ke-13 pada bulan tertentu sebanyak 7 kali per 19 tahun agar jumlah hari pertahunnya sesuai dengan sistem solar. Karena $11,25 \times 19 = 213,75$ hari atau setara dengan 7 bulan. Mekanisme penyisipan bulan ke-13 disebut “*Lun*”, dengan tambahan bulan ke-13, maka akan terjadi bulan *double* pada tahun-tahun tertentu.

Pada tahun 2555, terjadi lun dibulan ke-2, dengan demikian setelah bulan ke-1, bulan ke-2, masuk ke bulan ke-2 baru kemudian ke bulan ke-3,4,5 dan seterusnya. Adapun penanggalan yang termasuk sistem penanggalan Bulan-Matahari (*Lunar-Solar System*) yaitu: penanggalan Babilonia, penanggalan Cina (Imlek), penanggalan Ibrani, penanggalan Budha,⁸⁸ penanggalan Hindu (Saka),⁸⁹ penanggalan Korea, penanggalan Jepang.⁹⁰

2. Metode Pembuatan penanggalan

Penanggalan berdasarkan sulit tidaknya perhitungan dibagi menjadi dua yaitu:

a) Aritmatik

Penanggalan aritmatik adalah penanggalan yang dapat dihitung hanya dengan cara aritmatika.⁹¹ Hisab secara aritmatik merupakan ilmu hisab dengan memakai

⁸⁸ Buddha, Buddhis, dan Buddhisme mungkin terlihat mirip, akan tetapi mereka memiliki makna yang berbeda. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) ‘Buddha’ berarti agama yang diajarkan oleh Sidharta Gautama. ‘Buddhis’ berarti penganut Buddhisme. ‘Buddhisme’ berarti ajaran yang dikembangkan oleh Sidharta Gautama yang mengajarkan bahwa kesengsaraan adalah bagian kehidupan yang tak terpisahkan, dan orang dapat membebaskan diri dari kesengsaraan dengan menyucikan mental dan moral diri pribadi. Lihat: Cynthia Dewi Tandoyo, Kalender Buddhis Berbasis Android, *Skripsi* Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung (Lampung 2017).

⁸⁹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 84-90.

⁹⁰ Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar’i & Astronomi* seri 2, 16.

⁹¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 35.

konsep (*us*) yang telah baku. Secara tinjauan sejarahnya, hisab aritmatik keberadaannya lebih dahulu dari pada hisab astronomis.⁹² Secara khusus, tidak perlu untuk membuat pengamatan astronomi atau mengacu pada pengamatan astronomi untuk membuat penanggalan tersebut. Termasuk penanggalan yang dapat dengan mudah dihitung karena berdasarkan rumus dan perhitungan aritmatik. Pada metode matematis atau aritmatik ini, penanggalan tetap menggunakan pendekatan perputaran benda-benda langit, namun menggunakan rumus yang sederhana.

Jumlah hari dalam sebulan ditentukan banyaknya. Namun karena jumlah hari dalam setahun astronomis tidak bulat, maka pecahan-pecahan itu kemudian dikumpulkan dan ditambahkan menjadi 1 hari di tahun kabisat. Selain penanggalan Masehi, penanggalan Jawa juga menggunakan cara seperti ini. Jumlah hari dalam satu tahun sudah ditetapkan jumlahnya, sedangkan selisih hari dalam satu tahun itu dikumpulkan dan ditambahkan dalam tahun kabisat.⁹³

Kalender ini hanya disusun berdasarkan observasi/rukyat atau hisab ber kriteria syarat minimal penampakan hilal. Penanggalan ini digunakan untuk

⁹² Sekitar tahun 1900-an awal, Ma'sūm Ali telah mencoba mengumpulkan dua sistem hisab itu dalam sebuah buku (kitab) yang diberi nama *Badī'ah al-Misāl* yang saat ini terkenal beraliran *haqīqī tahqīqī*. Kitab ini telah tumbuh menjadi kitab yang sangat berpengaruh bahkan menjadi kitab *babon*-nya karya klasik dari khazanah keilmuan hisab di Indonesia. Menjadi menarik pula ketika jarang sekali suatu kitab Falak yang berisi dua sistem hisab astronomis dan aritmatik sekaligus dalam satu karya tulisan. Perkembangan hisab aritmatik di Indonesia sendiri kurang begitu diperhatikan oleh para pegiat dan ulama Falak, sehingga kitab-kitab atau karya tulis yang ada hanya berkutat pada hisab astronomis. Kitab ini merupakan terobosan awal yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan ilmu Falak di negeri ini. Lihat: M. Rifa Jamaludin Nasir, "Hisab Aritmatik (Kajian Epistemologi Atas Pemikiran Ma'sūm Bin Ali Dalam Kitab *Badī'Ah Al-Misāl*)", *Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, vol. 1, no. 1, 2019, 14-15.

⁹³ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 37.

keperluan sipil sehari-hari dan administrasi⁹⁴. Terjadinya perbedaan tanggal antara sistem kalender ini dengan hasil observasi hilal sangatlah mungkin.⁹⁵ Dalam susunan penanggalan Islam aritmatik, bulan ganjil selalu 30 hari, dan bulan genap selalu 29 hari (kecuali bulan 12 untuk tahun kabisat).⁹⁶

b) Astronomik

Penanggalan astronomik didasarkan pada pengamatan yang berkelanjutan dan juga merupakan penanggalan yang didasarkan pada perhitungan astronomi lebih sulit.⁹⁷ Hisab secara astronomis ini merupakan ilmu hisab yang menggunakan data-data astronomi yang bisa berubah.⁹⁸ Keuntungan dalam penanggalan ini adalah bahwa hal itu benar dan terus menerus akurat. Kerugiannya adalah bekerja ketika tanggal tertentu akan terjadi adalah sulit.

Penanggalan metode astronomik ini didasarkan pada posisi benda langit saat itu. Karena perputaran benda langit bisa dihitung, maka saat ini dengan perhitungan kita bisa menentukan berapa hari jumlah bulan pada bulan dan tahun tertentu. Namun

⁹⁴ Seperti halnya kalender ummul Qura yang berlaku di Arab Saudi, adapun untuk keperluan ibadah (puasa Rammadhn, Idul Fitri, Haji), maka perlu dilakukannya observasi hilal. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 38.

⁹⁵ Sebagai perbandingan, metode konversi Islam-Masehi pada software Accurate Times buatan Muhammad Odeh (Yordania) yang menyatakan *Date Corversion is Not based On Crescent Visibility. One day difference ipossible*. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 38-39.

⁹⁶ Menurut Ahmad Izzuddin di dalam buku *Sistem Penanggalan* urutan tahun kabsat adalah 2,5,7,10,13,16,18,21,24,26,29. Urutan ini adalah urutan yang paling sering digunakan orang. Sebagai tambahan ada pula variasi urutan tahun kabisat lainnya, seperti tahun 15 menggantikan 16, dll.

⁹⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 41.

⁹⁸ M. Rifa Jamaludin Nasir, "Hisab Aritmatik (Kajian Epistemologi Atas Pemikiran Ma'sūm Bin Ali Dalam Kitab *Badī'Ah Al-Miśāl*)", *Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, vol. 1, no. 1, 2019, 14.

perhitungannya tidak sesederhana kalender yang menggunakan perhitungan matematis.⁹⁹

D. Acuan Pewaktuan

Matahari, Bulan dan Bintang merupakan benda langit yang digunakan sebagai acuan waktu dalam penanggalan. Baik oleh suatu kelompok ataupun pengakuan dunia. Namun pada umumnya yang sering digunakan adalah Matahari dan Bulan, sementara Bintang hanya digunakan di beberapa penanggalan tertentu. Berikut ini akan dijelaskan berbagai hal yang berkaitan dengan Matahari, Bulan dan Bintang. Bumi berputar 360° tiap 24 jam, sehingga untuk mengetahui pergeseran bulan, Bintang, dan Matahari dapat dilihat dalam Tabel 1.

⁹⁹ Sebagai contoh penanggalan Hijriah. Untuk menentukan tanggal 1 kita harus melihat Bulan Sabit. Dan karena lamanya Bulan mengelilingi Bumi 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik, maka akibatnya jumlah hari dalam sebuah bula pada penanggalan Hijriah menjadi tidak tentu kadang 29 dan kadang 30. Orang harus melihat langit untuk menentukan tanggal. Petunjuk yang diberikan Nabi SAW dalam melihat tanggal satu adalah dengan melihat Bulan sabit di langit. Karena bukan berbasis perhitungan itulah yang membuat kalender Hijriah tidak perlu melakukan koreksi sebagaimana kalender Masehi dan Jawa.

Meskipun penanggalan Hijriah adalah fata astronomis, bukan berarti kita tidak bias membuat kalender berbasis penanggalan Hijriah. Perputaran benda-benda langit dibuat sangat teratur oleh Allah SWT sehingga bias kita hitung (Hisab). Sebagaimana Firman Allah SWT. dalam surat Yunus ayat 5. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 41-42.

وَالَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السَّيِّنِ وَالْجَسَّابَ ۖ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dialah yang menjadikan Matahari bersinar dan Bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan Bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Q.S.10 [Yunus]: 5).

Tabel 2.1 Perhitungan Pergeseran Sudut Per Jam.¹⁰⁰

Nama Objek	1 pUtaran Bumi	Waktu (jam)	Sudut Perjam
Matahari	360°	23,93	15,04°
Bulan	360°	24,81	14,51°
Bintang	360°	23,93	15,04°

Sumber: Jurnal Universitas Anhmad Dahlan.

Menurut teori Heliosentris bahwa Matahari sebagai pusat peredaran benda-benda langit dalam tata surya ini, sehingga Bumi selain berputar pada sumbunya (rotasi) ia bersama-sama bulan mengelilingi Matahari. Oleh karena itu, ketiga benda langit tersebut (Matahari, Bumi dan Bulan) merupakan obyek yang sangat penting dalam kaitannya dengan perhitungan awal bulan Qamariyah dan penyusunan kalender maka sangat penting bagi pemerhati ilmu falak khususnya untuk memahami pergerakan harian ketiga benda tersebut baik gerakan semuanya dan juga gerakan sebenarnya guna mengetahui perhitungan awal bulan dan penyusunan kalender.¹⁰¹

1. Matahari

a. Data-Data Matahari

Matahari adalah suatu Bintang sebagai pusat peredaran benda langit dalam Tata Surya¹⁰², dalam

¹⁰⁰ M. Burhanuddin Latief, “Sistem Pelacak Otomatis Gerakan Benda Langit Pada Teleskop Refraktor Berbasis Mikrokontroler”, *Jurnal Fisika Indonesia*, Vol XVIII No: 54, Edisi Desember 2014, 82-83.

¹⁰¹ Vivit Fitriyanti, “Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah di Indonesia”, *Annual Conference on Islamic Studies (ACIS)* ke-12, Surabaya, 2012, 2130.

¹⁰² Tata Surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas Bulan, Bintang, Matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Banyak aktivitas menakjubkan yang terjadi di tata surya setiap waktu, sehingga para astronom tertarik melakukan penelitian benda-benda langit dengan cara melihat melalui teleskop. Lihat: M. Burhanuddin Latief, “Sistem Pelacak Otomatis Gerakan Benda Langit Pada Teleskop Refraktor Berbasis Mikrokontroler”, *Jurnal Fisika Indonesia*, VOL XVIII No: 54, Edisi Desember 2014, 82.

astronomi disebut *Sun*. Besarnya 1.378.000 kali besar Bumi dan garis tengahnya 109,1 kali garis tengah Bumi atau 1.390.000 km. Jarak Matahari dari Bumi adalah 149. 600. 000 km (dibulatkan menjadi 150 juta km).¹⁰³ Jarak ini dinamakan satu satuan astronomi (1 SA) atau satu *Astronomic Unit* (disingkat 1 au).¹⁰⁴ Cahaya Matahari berkecepatan 300.000 km tiap detik, sehingga cahayanya sampai ke Bumi dalam jarak 150 juta km memerlukan waktu sekitar 8,3 menit. Matahari berputar pada sumbunya selama 25 hari untuk sekali pUtaran dan bergerak dengan kecepatan 20 km tiap detik.¹⁰⁵

Gaya tarik Matahari kira-kira 28 kali gaya tarik Bumi.¹⁰⁶ Matahari atau juga disebut surya (dari nama Dewa Surya merupakan Dewa Matahari dalam kepercayaan Hindhu) adalah Bintang terdekat dengan Bumi. Matahari serta kedelapan buah Planet (yang sudah diketahui/ditemukan oleh manusia) membentuk Tata Surya.¹⁰⁷

Posisi Matahari hanya terletak pada salah satu sudut kecil dari sayap menyambung dalam lingkaran besar pipih Bima Sakti. Matahari yang juga Bintang, berbilang miliaran dalam satu kumpulan desa atau kota Bintang, mereka berjajar dan berputar mengelilingi pusat galaksi, yang mungkin berupa lubang hitam yang massif (*black hole*). Matahari merupakan Bintang, kumpulan Bintang membentuk gugusan galaksi. Galaksi besar dan luas, Bima Sakti terdiri kira-kira 200 miliar

¹⁰³ Andi Suhandi, Bahan Belajar Mandiri (Bbm): Anggota Tata Surya Dan Karakteristiknya.

¹⁰⁴ Teleskop Refraktor Berbasis Mikrokontroler”, *Jurnal Fisika Indonesia*, VOL XVIII No: 54, , Edisi Desember 2014, 82.

¹⁰⁵ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, 77.

¹⁰⁶ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 19

¹⁰⁷ *Ibid.*, 18.

Bintang. butuh waktu 230 juta tahun untuk mengelilingi Bimasakti dengan kecepatan cahaya.¹⁰⁸

Sejauh penelusuran ada 2 teori tentang Tata Surya sistem Ptolomeus dan Copernicus. Sistem Ptolomeus menempatkan Bumi sebagai pusat peredaran Planet-Planet dan Matahari. Sistem seperti ini disebut Geosentrik.¹⁰⁹ Sementara itu sistem Copernicus menempatkan Matahari sebagai pusat Tata Surya. Sistem ini disebut Heliosentrik.¹¹⁰ Secara Konseptual

¹⁰⁸ Yuberti, “Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasani Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa)”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, April 2016, 115.

¹⁰⁹ Geosentris adalah teori yang mengatakan bahwa Bumi merupakan pusat Tata surya. Berasal dari kata *geo* (Bumi) dan pusat. Pemahaman ini menolak pemahaman yang menyatakan manusia sebagai pusat. Teori ini mempunyai pengaruh sangat besar waktu itu. Masyarakat Yunani mempercayai bahwa Bumi adalah pusat Tata surya, teori ini cukup lama hingga pada abad pertengahan (abad XII s/d XV) yaitu orang-orang di Eropa khususnya di Barat yang sangat mendukung Aristoteles, apasaja yang diaktakan Aristoteles dianggap mutlak benar. Beberapa abad kemudian, muncul seorang pemikir dari Mesir-Yunani bernama Ptolomeus (127-151 M) yang melakukan perubahan yang cukup signifikan, hal ini dijadikan referensi oleh para ahli astronomi hingga pada zaman Renaissance. Menurut Ptolomeus : Matahari, Bulan, dan Planet-planet yang beredar mengelilingi Bumi dengan suatu sistem yang rumit. Yang isinya menggambarkan bahwa Bumi menjadi pusat peredaran Bulan, Planet-planet lain, diantaranya Matahari, dengan urutan sebagai berikut : Bulan, Merkurius, Venus, Matahari, Mars, Yupiter, Saturnus, dan sebagainya. Lihat: Siti Nur Halimah, “Benang Merah Penemu Teori Heliosentris: Kajian Pemikiran Ibn Al-Syāṭir”, *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Juni 2018, 136-137.

¹¹⁰ Heliosentris adalah teori yang mengatakan bahwa Matahari pusat dari tatasurya. Teori heliosentris merupakan teori terakhir yang dipercayai sampai saat ini dan tidak ada yang membantahnya. Para akademisi lebih mengenal Nicolaus Copernicus sebagai “Bapak Heliosentris”. Lihat: Siti Nur Halimah, “Benang Merah Penemu Teori Heliosentris: Kajian Pemikiran Ibn Al-Syāṭir”, *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Juni 2018, 137.

Teori Heliocentris Nicolas Copernicus telah membuktikan kebenaran ilmu pengetahuan yang dibawa oleh al-Qur’an. Ayat-ayat al-Qur’an secara tegas menunjukkan bahwa tidak ada pertentangan dengan ilmu pengetahuan modern, khususnya yang berkaitan dengan ilmu astronomi, walaupun al-Qur’an diturunkan jauh sebelumnya, yaitu pada abad ke-7 Masehi.

Tata Surya menurut teori Copernicus lebih sederhana dari pada Ptolomeus. Di dalam model ini, Copernicus menyatakan dengan tepat bahwa makin jauh sebuah planet dari Matahari, maka jalannya (Planet) semakin lambat.¹¹¹

Di Samping sebagai pusat peredaran, Matahari juga merupakan pusat sumber tenaga di lingkungan Tata Surya.¹¹² Diketahui bahwa variasi aktivitas Matahari mengendalikan gangguan dalam cuaca luar angkasa, parameter iklim serta aktivitas terbanyak di Bumi.¹¹³ Matahari terdiri dari inti dan tiga lapisan kulit, masing-masing fotosfer¹¹⁴, kromosfer¹¹⁵ dan Korona¹¹⁶. Namun

Namun terlepas dari itu semua, Nicolaus Copernicus sebenarnya bukanlah orang pertama yang memunculkan teori Heliocentris, sebelumnya pada abad ke-13 sebelum Masehi (SM) sudah ada Filosof Yunani yang bernama Aristarchus yang mengutarakan bahwa Bumi dan planet-planet berputar mengelilingi Matahari, namun ketika itu Aristarchus baru sebatas hipotesa, belum dituangkan dalam bentuk karya tulis, apalagi pada saat itu pendapat Aristarchus tidak sejalan dengan pendapat Aristoteles (384 SM-322 SM), sehingga teori Heliocentris Aristarchus tersisihkan oleh teori Geocentris yang menganggap Bumi menjadi pusat perputaran Bintang-Bintang, planet-planet termasuk di dalamnya adalah Matahari dan Bulan, lebih-lebih dengan munculnya Ptolomeus (tahun 140 M) yang dikenal sebagai pelopor teori Geocentris, dengan karya tulis buku besarnya berjudul "*Almagest*" yang dijadikan rujukan para Astronom selama berabad-abad. Lihat: Slamet Hambali, "Astronomi Islam Dan Teori Heliocentris Nicolaus Copernicus", *Al-Ahkam: Jurnal Pemikiran Hukum Islam*, Volume 23, Nomor 2, Oktober 2013, 228.

¹¹¹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, 14-15.

¹¹² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 18.

¹¹³ Aspek Jangka Panjang Dari Aktivitas Matahari Dalam Sebuah Astrofisika Adalah Bintik Matahari Yang Telah Diamati Sejak 1610. Lihat: R.H. Hamid & B.A. Marzouk, "Forecasting The Peak Of The Present Solar Activity Cycle 24", *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 7, (2018), 15.

¹¹⁴ Fotosfer merupakan bagian Matahari yang di dominasi oleh unsur hidrogen 75%, helium 23%, dan selebihnya unsur-unsur lain. Bagian fotosfer mempunyai temperatur sekitar 6000 oC. Berdasarkan pengamatan para ahli

struktur detailnya terdiri dari bagian inti atau bagian dalam dari Matahari, permukaan atau kulit Matahari atau tiga lapisan kulit inti, permukaan Matahari, spektrum Matahari dan noda-noda Matahari. Material dari Matahari terbentuk dari ledakan Bintang generasi pertama seperti yang diyakini oleh ilmuwan, bahwasanya alam semesta ini terbentuk oleh ledakan

diperoleh bahwa di fotosfer terdapat paling sedikit 67 unsur kimia. Unsur yang pertama kali ditemukan di fotosfer yaitu unsur Helium. Lihat: Anisa Nur Afida, "Matahari Dalam Perspektif Sains Dan Al-Qur'an", *Skripsi* Sarjana Pendidikan Dalam Ilmu Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, (Lampung, 2018), 23.

¹¹⁵ Kromosfer disebut juga bola warna yang menjulang di atas permukaan Matahari sejauh 12.000 km. Lapisan ini menandai transisi dari fotosfer ke atmosfer Matahari bagian luar. Temperatur di bagian bawah kromosfer lebih dingin dibandingkan temperatur-temperatur pada fotosfer yaitu sekitar dibawah 5000oC. akan tetapi temperatur ini akan naik pada daerah luar kromosfer yang dapat mencapai 10.000 oC atau bisa mencapai 100.000 oC pada tingkat yang paling atas. Di dalam lapisan ini terjadi kegiatan yang tampak jelas yang dikenal dengan *protuberan*. Anisa Nur Afida, "Matahari Dalam Perspektif Sains Dan Al-Qur'an", *Skripsi* Sarjana Pendidikan Dalam Ilmu Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, (Lampung, 2018), 23.

¹¹⁶ Korona adalah lapisan terluar angkasa Matahari yang sangat terang. Kecerlangan korona Matahari hanya dapat diamati pada waktu terjadi gerhana Matahari total, walaupun sesungguhnya kecerlangan korona sama dengan setengah kecerlangan Bulan purnama. Korona memiliki kerapatan partikel yang sangat rendah bahkan lebih rendah jika dibandingkan kerapatan partikel ruang hampa di laboratorium terbaik di Bumi. Pada bagian bawah korona kerapatan 109 atom/cm³. Saat terjadi gerhana Matahari, korona terlihat seperti mahkota yang melingkupi Matahari. Anisa Nur Afida, "Matahari Dalam Perspektif Sains Dan Al-Qur'an", *Skripsi* Sarjana Pendidikan Dalam Ilmu Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, (Lampung, 2018), 24.

Selama Gerhana Matahari total ketika Bulan menghuni Matahari selama beberapa menit, dapat diamati lapisan atmosfer luar Matahari, Kromosfer, dan Korona. Korona cahaya Putih, bagian terluar dari atmosfer Matahari yang telah diamati secara fotografis selama Gerhana Matahari pada tahun 1860. Dimana struktur korona diciptakan oleh medan magnet global dan lokal. Lihat: B.A. Marzouk dkk, "White Light Coronal Structures And Flattening During Six Total Solar Eclipses", *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 5, 2016, 298.

*Big bang*¹¹⁷ sekitar 14.000 tahun lalu. Menurut perhitungan para ahli, temperature di permukaan Matahari sekitar 6.000 derajat Celsius. Jenis batuan atau logam apapun yang ada di Bumi ini akan lebur pada suhu setinggi itu.¹¹⁸

Temperatur tertinggi terletak pada bagian tengahnya yang diperkirakan tidak kurang dari 25 juta derajat Celsius namun disebutkan juga kalau suhu pada intinya 15 juta derajat Celsius. Ada pula yang menyebutkan temperature di inti Matahari kira-kira sekitar 13.889.000 derajat Celsius.¹¹⁹ J.R. Mayer berpendapat bahwa, panas Matahari berasal dari batu meteor yang berjatuhan dengan kecepatan tinggi pada

¹¹⁷ Ledakan Dahsyat atau Dentuman Besar (bahasa Inggris: *Big Bang*) merupakan sebuah peristiwa yang menyebabkan pembentukan alam semesta berdasarkan kajian kosmologi mengenai bentuk awal dan perkembangan alam semesta (dikenal juga dengan *Teori Ledakan Dahsyat* atau *Model Ledakan Dahsyat*). Berdasarkan permodelan ledakan ini, alam semesta, awalnya dalam keadaan sangat panas dan padat, mengembang secara terus menerus hingga hari ini. Berdasarkan pengukuran terbaik tahun 2009, keadaan awal alam semesta bermula sekitar 13,7 miliar tahun lalu (www.wikipedia.com). Pencetus teori *big bang* ini adalah Stephen Hawking. Menurutnya, jagad raya (alam semesta) berawal dari adanya suatu massa yang sangat besar dan panjang dengan berat jenis yang besar pula dan mengalami ledakan dan dentuman yang sangat dahsyat karena adanya reaksi pada inti massa. Ketika terjadi ledakan besar itu, bagian-bagian dari massa tersebut berserakan dan terpental menjauhi pusat dari ledakan. Setelah miliaran tahun kemudian, bagian-bagian yang terpental tersebut membentuk kelompok-kelompok yang dikenal sebagai galaksi dalam sistem tata surya. Lihat: Ahmad Atabik, "Konsep Penciptaan Alam: Studi Komparatif-Normatif Antar Agama-Agama, Fikrah", *Jurnal Ilmu Aqidah Dan Studi Keagamaan*, Volume 3, No.1, Juni 2015, 103.

¹¹⁸ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 19.

¹¹⁹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 19-20.

permukaan Matahari.¹²⁰ Sedangkan menurut teori kontraksi H.Helmholtz, panas itu berasal dari menyusutnya bola gas.¹²¹ Ahli lain, Dr.Bothe, menyatakan bahwa panas tersebut berasal dari reaksi-reaksi nuklir yang disebut reaksi Hidrogen Helium Sintesis.¹²²

b. Gerak Matahari

Matahari mempunyai dua macam gerakan yaitu gerakan Hakiki dan gerakan Semu.¹²³

1) Gerakan Hakiki Matahari

Gerakan Hakiki adalah gerakan sebenarnya yang dimiliki Matahari. gerakan hakiki Matahari ini ada dua macam yaitu:

a) Gerakan Rotasi

Perputaran Matahari pada sumbunya dengan waktu rotasi di ekuatornya $25 \frac{1}{2}$ hari dan 27 hari di

¹²⁰ Jasin Maskoeri, *Ilmu Alamiah Dasar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006, 96.

¹²¹ Seorang fisikawan Jerman, Hermann von Helmholtz, pada tahun 1825 mengamati perkembangan Matahari yang ternyata diameter Matahari setiap tahunnya menyusut 85 m. Kalau pengamatan Helmholtz benar, maka berdasarkan perhitungan penyusutan diameter Matahari, umur Matahari hanya akan bertahan untuk waktu 20.000.000 sampai dengan 25.000.000 tahun sejak Matahari mengalami penyusutan. Untuk kurun waktu itu, teori Helmholtz ini cukup memuaskan para ilmuwan, sebelum akhirnya digugurkan oleh teori reaksi thermonuklir yang masih bertahan sampai saat ini. Atas dasar teori thermonuklir sudah barang tentu teori Helmholtz menjadi tidak benar, karena dalam kenyataannya Matahari telah bersinar sejak orde 5.000.000.000 tahun yang lalu atau bahkan lebih dari itu, suatu umur yang melebihi perkiraan Helmholtz. Lihat: Artikel Sukma Perdana Prasetya, Karakteristik Dan Kedudukan Matahari Dalam Tata Surya. Dan Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: Cv. Karya Abadi Jaya, 2015), 20.

¹²² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 20.

¹²³ Slamet Hambali, *Pengantar Ilmu Falak*., 213.

daerah yang Kutubnya. Perbedaan waktu ini dapat dipahami mengingat Matahari itu merupakan sebuah gas yang berpijar. Gerakan rotasi ini dapat diamati jika pada matahari terdapat noda-noda (*Sun Spot*) yang berada di sebelah pinggir kanan bulatan Matahari, maka kira-kira dua minggu kemudian, noda-noda itu kelihatan lagi di pinggir sebelah kiri. Menandakan bahwa Matahari itu berputar pula pada porosnya (berotasi).¹²⁴

b) Bergerak di antara gugusan-gugusan Bintang

Selain berputar pada porosnya, Matahari beserta keseluruhan sistem tata surya bergerak dari satu tempat ke arah tertentu. Daerah yang ditinggalkan disebut anti-apeks yang terletak di sekitar rasi Bintang Sirius menuju Apeks yang terletak di antara Bintang Wega dan rasi Herkules. Penelitian berikutnya menunjukkan bahwa pergerakan Matahari beserta keseluruhan sistem tata surya mencapai kecepatan 20 km/detik atau 72.000 km/jam. Dengan demikian, setiap tahun susunan tata surya bergerak sepanjang $365 \times 24 \times 60 \times 60 \times 20 \text{ km} = + 600 \text{ juta km}$.¹²⁵

2) Gerak Semu Matahari

Gerak semu Matahari ini ada dua macam, yaitu:

a) Gerak Harian (Diurnal)

¹²⁴ *Ibid.*

¹²⁵ *Ibid.*

Terjadi akibat gerak rotasi Bumi dengan periode menengahnya 24 jam arah gerak dari Timur ke Barat. Kemiringan lintasan gerak harian Matahari tergantung letak lintang geografis pengamat. Di equator berupa lingkaran tegak di Kutub mendatar di belahan Bumi Selatan miring ke Utara dan di belahan Bumi Utara miring ke Selatan. Kemiringannya sesuai besar lintangnya.¹²⁶

b) Tahunan

Arah gerak tahunan Matahari ke arah Timur sekitar 1 derajat busur setiap harinya. Maka kita dapat menghitung dengan $360^\circ : 365,2425 \text{ hari} = 0^\circ 59' \text{ perhari}$ (hampir 1'). Periode gerak semu tahunan Matahari $365 \frac{1}{4}$ hari. Arah terbit dan tenggelam Matahari selalu berubah letaknya sepanjang tahun. Pada setiap 21 Maret dan 23 September terbit di titik Timur dan tenggelam di titik Barat. Pada setiap tanggal 22 Juni paling Utara sejauh $23 \frac{1}{2}^\circ$ busur dari Timur atau Barat dan pada 22 Desember paling Selatan sejauh $23 \frac{1}{2}^\circ$ busur. Kedua titik tersebut dinamakan Solstitium (titik perhentian Matahari), karena kecepatan perubahan deklinasi Matahari pada kedua titik tersebut sangat lama seakan-akan berhenti. Sedangkan pada titik equinox perubahan deklinasinya sangat cepat.¹²⁷

¹²⁶ *Ibid.*, 213-214.

¹²⁷ *Ibid.*, 214.

Titik Capricornus dinamai juga dengan titik musim dingin sedangkan titik Cancer dinamakan titik musim panas. Dinamakan demikian, karena bagi belahan Bumi Utara pada waktu-waktu tersebut mulai menjalani musim dingin dan menjalani musim panas.¹²⁸

Bidang lintasan Matahari dalam peredaran semu tahunannya dinamakan bidang ekliptika. Pada bidang lintasan Matahari ini terdapat beberapa rasi Bintang. Letak Matahari di zodia bergerak mundur (ke arah Barat) dengan periode 26.000 tahun akibat gerak presesi Bumi. Setiap rasi Bintang di zodiak ditempuh sekitar 2000 tahun. Ras-rasi Bintang yang terletak pada bidang ekliptika dinamakan zodiak yang berjumlah 12 rasi, yaitu Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagitarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. Oleh karena itu, pengamat di permukaan Bumi akan melihat Matahari itu bergerak di antara zodiak sepanjang tahun. Masing-masing zodiak ditempuh Matahari selama satu Bulan.¹²⁹

c. Manfaat Matahari

Matahari mempunyai fungsi yang sangat penting bagi Bumi. Energi pancaran Matahari telah membuat Bumi tetap Hangat bagi kehidupan, membuat udara dan air di Bumi bersirkulasi, tumbuhan bisa berfotosintesis

¹²⁸ *Ibid.*,215.

¹²⁹ *Ibid.*,215-216.

dan banyak hal lainnya. Energi yang terkandung dalam batu bara dan minyak Bumi sebenarnya juga berasal dari Matahari. Mengontrol stabilitas peredaran Bumi yang juga berarti mengontrol terjadinya siang dan malam, tahun serta mengontrol Planet-Planet lainnya. Tanpa Matahari, tidak akan ada kehidupan di Bumi.¹³⁰

d. Matahari Penentu Waktu

1) Matahari Sebagai Penentu Waktu dalam Ruang Lingkup Astronomi

Waktu Matahari itu didasarkan dari ide bahwa saat Matahari mencapai titik tertinggi di langit, saat tersebut dinamakan tengah hari. Waktu Matahari nyata itu didasarkan dari hari Matahari nyata, dimana interval diantara dua kali kembalinya Matahari ke lokal Meridian. Waktu Matahari bisa diukur dengan menggunakan jam Matahari.¹³¹ Waktu Matahari rata-rata (*Mean Solar Time*) adalah jam waktu buatan yang dicocokkan dengan pengukuran *Diurnal*

¹³⁰ *Ibid.*,21.

¹³¹ Jam Matahari adalah sebuah perangkat yang menunjukkan waktu berdasarkan letak Matahari. Rancangan jam Matahari yang paling umum dikenal memanfaatkan bayangan yang menimpa permukaan datar yang ditanda dengan jam-jam dalam suatu hari. Seiring dengan perubahan pada posisi Matahari, waktu yang ditunjukkan oleh bayangan tersebut pun turut berubah. Pada dasarnya, jam Matahari dapat dibuat dengan menggunakan segala jenis permukaan yang ditimpa bayangan yang dapat ditebak posisinya. Kekurangan dari jam Matahari adalah tidak bisa mengukur waktu pada saat jam malam. Sebagian besar jam Matahari menunjukkan waktu Matahari nyata. Dengan varian rancangan yang kecil, jam Matahari dapat pula mengukur waktu standar serta waktu musim panas. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 22.

*Motion*¹³² dari Bintang tetap agar cocok dengan rata-rata waktu Matahari nyata.

Panjangnya waktu Matahari rata-rata adalah konstan 24 jam sepanjang tahun walaupun jumlah sinar Matahari di dalamnya bisa berubah. Satu hari Matahari nyata bisa berbeda dari hari Matahari rata-rata (yang berisi 86.400 detik) sebanyak 22 detik lebih pendek sampai dengan 29 detik lebih panjang. Karena banyak hari-hari panjang atau hari-hari pendek ini terjadi secara berturut-turut, perbedaan yang terkumpul bisa mencapai hampir 17 menit lebih awal atau lebih dari 14 menit terlambat. Perbedaan antara waktu Matahari nyata dan waktu Matahari rata-rata itu dinamakan persamaan waktu.¹³³

2) Matahari Sebagai Penentu Waktu dalam Ruang Lingkup Falak atau Astronomi Islam

Islam mengakui Matahari dan Bulan sebagai Penentu Waktu karena keduanya mempunyai periode peredaran yang teratur dan dapat dihitung. Islam mengakui Matahari dan Bulan sebagai penentu waktu, sebagaimana firman Allah Swt pada surat al-An'am ayat 96 :

فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

¹³² Gerak nyata Bintang mengelilingi Bumi

¹³³ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 21-22.

Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) Matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketentuan Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. (Q.S. 6 [Al-An'am]: 96).

Matahari digunakan untuk penentu pergantian tahun yang ditandai dengan siklus musim. Kegiatan yang berkaitan dengan musim (seperti pertanian, pelayaran, perikanan, migrasi) tentu menggunakan kalender Matahari.¹³⁴ Namun kalender Matahari tidak bisa menentukan pergantian hari dengan cermat. Padahal untuk kegiatan agama kepastian hari diperlukan. Maka untuk kegiatan agama kalender Bulan yang digunakan. Pergantian hari pada kalender Bulan udah dikenali dengan melihat bentuk-bentuk Bulan Hilal pada saat maghrib menunjukkan awal Bulan.¹³⁵

Perlu diketahui bahwa dalam kalender Hijriah sebuah hari diawali sejak terbenamnya Matahari waktu setempat dan penentuan awal bulan (kalender) tergantung pada penampakan (visibilitas) Bulan. Karena ibadah-ibadah dalam Islam terkait langsung dengan posisi benda-benda astronomis (khususnya Matahari dan Bulan) maka umat Islam

¹³⁴ *Ibid.*, 23.

¹³⁵ *Ibid.*, 23-24.

menaruh perhatian besar terhadap Ilmu Astronomi atau yang biasa disebut dengan Ilmu Falak.¹³⁶ Visibilitas Bulan Sabit yang tipis (Hilal) setelah konjungsi memiliki kepentingan historis dan budaya yang cukup besar.¹³⁷

3) Matahari dan Penentuan Jadwal Salat

Dalam penentuan jadwal salat, data astronomis terpenting adalah posisi Matahari dalam koordinat horizon, terutama ketinggian atau jarak zenit. Fenomena yang dicari kaitannya dengan posisi Matahari adalah fajar (*Morning twilight*), terbit, melintasi meridian, terbenam dan senja (*evening twilight*). Dalam hal ini astronomi berperan menafsirkan fenomena yang disebutkan Al-Quran dan Hadis nabi menjadi posisi Matahari. Sebenarnya penafsiran itu belum seragam, tetapi karena masyarakat telah sepakat menerima data astronomi sebagai acuan, kriterianya relatif mudah disatukan.¹³⁸ Dalam al-Qur'an sangat jelas disebutkan dalam surah An-Nisaa ayat 103 yang berbunyi:

إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْقُوتًا

¹³⁶ *Ibid.*

¹³⁷ A.A. Galal & M.G. Rashed , “Helaical rising of the new moon as a precursor of the beginning of Hegri lunar month”, *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 1, 2012, 156.

¹³⁸ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 25.

Sesungguhnya salat itu adalah fardu yang telah ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman. (Q.S.4 [An-Nisa’]: 103).

Dari petunjuk A-Qur’an dan Hadis Nabi, sangatlah jelas bahwa waktu salat berkaitan erat dengan kedudukan Matahari. Oleh karena itu Ulama Falak kemudian merumuskan menurut peristilahan astronomis tentang kedudukan Matahari sebagaimana yang dimaksud oleh al-Quran dan Hadis Nabi.

4) Matahari dalam Penentuan Waktu Awal Bulan

Kalender Syamsiah (Kalender Matahari) konsisten terhadap perubahan musim, tanpa memperhatikan tanda perubahan hariannya, karena kemudahan itupun orang awam bisa menentukan perubahan Bulan. Sistem penanggalan tradisional banyak bertumpu pada penanggalan Bulan. Pada masyarakat yang menghendaki adanya penyesuaian dengan musim, diadakan sistem kalender gabungan *Qamari-Syamsiah (Luni-solar calendar)*. Seperti penanggalan Yahudi dan Arab sebelum masa kerasulan Muhammad Saw. Pada sistem gabungan ini ada tiga belas setiap tiga tahun agar kalender qamariah tetep sesuai dengan musim. Nama bulanpun disesuaikan dengan nama musimnya, seperti Ramadhan yang semula berarti bulan musim panas terik.¹³⁹

Dalam ajaran Islam penambahan bulan itu (disebut nasi`) dilarang karena biasanya bulan ke-13 itu diisi dengan upacara atau pesta yang dipandang sesat.¹⁴⁰ Karena waktu ibadah sifatnya lokal,

¹³⁹ *Ibid.*, 28.

¹⁴⁰ QS. 9:37. Lihat Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 28.

penentuannya yang berdasarkan penampakan hilal memang merupakan cara yang termudah. Penentuan awal Bulan yang saat ini sering membingungkan hanyalah merupakan akibat perkembangan zaman.

Faktor-faktor penyebab kerumitan itu diantaranya: tuntutan penyeragaman waktu ibadah untuk daerah yang luas, menuntut penyeragaman yang sifatnya mendunia tanpa menyadari bahwa kendala yang dengan teknologi maju saat ini belum bisa teratasi, rukyah hilal (pengamatan hilal) saat ini tidak murni lagi hisab secara tidak sadar telah mendominasi sebagian besar pengamat, padahal hisab (perhitungan) yang mereka gunakan banyak yang tidak akurat.¹⁴¹

5) Matahari sebagai penentu waktu Gerhana

Gerhana Bulan selalu terjadi pada saat Bulan berada pada fase Purnama. Namun bukan berarti setiap Bulan purnama terjadi gerhana Bulan.¹⁴² Gerhana Bumi dan Bulan adalah benda langit yang tidak memiliki cahaya sendiri. Jika Bulan atau Bumi terkena cahaya Matahari maka pada bagian belakang Bulan atau Bumi akan terbentuk bayangan. Karena ukuran Matahari jauh lebih besar dari pada ukuran Bulan atau Bumi maka terbentuk dua macam bayangan berbentuk kerucut, yaitu Umbra¹⁴³ dan

¹⁴¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 29.

¹⁴² Hal ini karena orbit Bulan mengelilingi Matahari (disebut ekliptika, tetapi membentuk sudu sekitar 5,2 derajat. Apabila fase Bulannya purnama dan posisi Bulannya purnama dan posisinya titik perpotongan orbit Bulan dan Ekliptikalah, gerhana Bulan akan terjadi. Saat itu fase Bulan purnama dan posisinya hamper di titik perpotongan orbit Bulan dan Ekliptika. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 30.

¹⁴³ Umbra adalah bayangan total dari kerucut yang diproyeksikan dari Bumi di sisi yang berlawanan dengan Matahari, di wilayah ini intensitas radiasi Matahari adalah nol. Lihat: M.N. Ismaildkk, "Eclipse Intervals For Satellites In Circular Orbit Under The Effects Of Earth's Oblateness And Solar Radiation Pressure", *National Research Institute of Astronomy and Geophysics Journal of Astronomy and Geophysics*, 2015, 118.

penumbra.¹⁴⁴ Gerhana Matahari terjadi saat Bulan baru. Pada saat gerhana Matahari, Bulan diantara Matahari dan Bumi. Serta Matahari, Bulan, dan Bumi berada pada satu garis lurus.

Sehingga Bumi memasuki bayang-bayang Bulan atau cahaya Matahari ke Bumi terhalang Bulan. Gerhana Matahari dibedakan atas gerhana Matahari sebagian, total dan cincin.¹⁴⁵ Gerhana Matahari ini apabila dilihat dari Bumi piringan Bulan menutupi piringan Matahari baik sebagian atau seluruhnya. Keadaan demikian terjadi pada fase Bulan mati atau ijtima' yaitu bila bujur astronomi Bulan sekitar 0° serta posisi Matahari berada di sekitar $18,5^\circ$.¹⁴⁶

6) Matahari sebagai penentu Arah Kiblat

Kesempatan yang sangat tepat untuk mengetahui secara persis arah kiblat adalah saat posisi Matahari berada tepat diatas Ka'bah (*Rasdul Kiblat*). Posisi Matahari tepat berada diatas Ka'bah sama dengan deklinasi Matahari, pada saat itu Matahari berkulminasi tepat diatas Ka'bah. Dengan demikian arah jatuhnya bayangan benda yang terkena cahaya Matahari itu adalah arah kiblat.¹⁴⁷

¹⁴⁴ Penumbra atau bayangan semu adalah bayangan samar-samar disekeliling umbra. Jika dalam peredarannya, Bumi memasuki bayangan Bulan atau Bulan memasuki bayangan Bumi maka akan terjadi gerhana Bulan atau Matahari. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 30.

Penumbra merupakan bayangan sebagian antara umbra dan daerah cahaya penuh. Dalam penumbra, cahaya Matahari hanya terputus sebagian oleh Bumi dan intensitasnya anntara 0 dan 1. Lihat: M.N. Ismaildkk, "Eclipse Intervals For Satellites In Circular Orbit Under The Effects Of Earth's Oblateness And Solar Radiation Pressure", *National Research Institute of Astronomy and Geophysics Journal of Astronomy and Geophysics*, 2015, 118.

¹⁴⁵ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 31.

¹⁴⁶ Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*, 127.

¹⁴⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 33.

Dalam setiap tahun akan ditemukan dua kali posisi Matahari diatas Ka'bah, yaitu Pada 28 Mei dan 16 Juli. Penentuan arah kiblat menggunakan bayangan Matahari ini merupakan cara yang paling sederhana. Dengan mengandalkan bayangan Matahari yang tengah berada di atas Ka'bah, penentuan arah kiblat tidak berpengaruh oleh apapun. Hambatan terjadi kalau pada saat itu langit berawan. Penentuan arah kiblat dengan cara tersebut sejatinya bisa dilakukan di semua tempat di permukaan Bumi. Hanya saja waktunya yang berbeda.¹⁴⁸

Fenomena ini membuka mata bahwa selain sebagai sumber energi Matahari juga merupakan alat untuk menciptakan bayang-bayang. Dengan bayang-bayang tersebut manusia bisa menentukan arah. Penentuan arah kiblat dengan cara tersebut jauh lebih sederhana dibandingkan dengan penentuan dengan cara lain. Tanpa mengandalkan cahaya Matahari untuk menentukan arah kiblat perlu menemukan tiga hal penting yakni posisi pengamat, posisi Ka'bah dan arah mata angin.¹⁴⁹

2. Bulan

Bulan berasal dari bahasa latin yaitu *Luna* yang kemudian sering disebut *Lunar*. Bulan adalah satu-satunya satelit alam milik Bumi yang merupakan satelit alami terbesar ke-5 di Tata Surya. Bulan yang ditarik

¹⁴⁸ Area yang terpisah dari Ka'bah kurang dari 90 derajat akan bisa melihat Matahari yang posisinya sedang berada di atas Ka'bah. Wilayah yang terpisah lebih dari 90 derajat dari Ka'bah, sudah gelap saat Matahari yang posisi tersebut. Wilayah Indonesia bagian Barat (WIB) dan Tengah (WITA) masih bisa menepuh cara ini untuk mengetahui arah kiblat. Wilayah Indonesia bagian Timur (WIT) harus melakukannya di waktu yang lain. Dengan kata lain, cara ini masih bisa digunakan selama masih bisa melihat cahaya Matahari. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 33.

¹⁴⁹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 33-34.

oleh gaya gravitasi Bumi tidak akan jatuh ke Bumi disebabkan oleh gaya sentrifugal¹⁵⁰ yang timbul dari orbit Bulan mengelilingi Bumi. Besarnya gaya sentrifugal Bulan lebih besar dari gaya tarik-menarik antara gravitasi Bumi dan Bulan.

Hal ini menyebabkan Bulan semakin menjauh dari Bumi dengan kecepatan sekitar 3,8 cm/tahun.¹⁵¹ Bulan merupakan benda langit yang terdekat dengan Bumi yang memiliki massa yang cukup besar. Dengan demikian, Bulan dapat mempengaruhi resultan gaya gravitasi di suatu tempat di muka Bumi. Posisi bulan dapat digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap pengaruh gaya gravitasi Bulan sehingga dapat digunakan untuk menentukan pasang surut air laut.¹⁵² Bulan sebagai satelit Bumi juga sebagai acuan dalam beberapa sistem penanggalan. Bahkan pengaruh Bulan Purnama pada perilaku manusia.¹⁵³

Fase-fase Bulan yang berlangsung secara teratur tiap bulannya memberikan kemudahan bagi manusia untuk membuat sistem waktu. Sistem waktu ini berupa perhitungan jumlah hari setiap Bulan yang mengikuti siklus sinodis Bulan. Artinya meskipun Bulan telah melakukan perputaran sebesar 360 derajat, masih belum

¹⁵⁰ sebuah gaya yang terbentuk saat objek bergerak melingkar dan gaya ini selalu menjauhi pusat gerak melingkar objek itu sendiri.

¹⁵¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 1.

¹⁵² Posisi Bulan ini didapatkan bukan dengan pengamatan langsung namun dilakukan dengan menggunakan perhitungan. Lihat: Kamshory dan Syafii, "Simulator Posisi Matahari Dan Bulan Berbasis Web Dengan Webgl", *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, Vol: 3 No. 2 September 2014, 183.

¹⁵³ Lebih jauh lagi, Eckhard Etzold pada tahun 2005 melakukan penelitian pengaruh Bulan purnama terhadap kejiwaan. Penelitian ini diperkuat oleh penelitian-penelitian sebelumnya tentang pengaruh Bulan purnama pada perilaku manusia. Penelitian tersebut antara lain dilakukan oleh C. Bördlein pada tahun 2002; R. Culver, J. Rotton, & I. W. Kelly pada tahun 2002 serta E. Wunder & M. Schardt Müller pada tahun 2002. Lihat: Kamshory dan Syafii, "Simulator Posisi Matahari Dan Bulan Berbasis Web Dengan Webgl", *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, Vol: 3 No. 2 September 2014, 184.

dianggap memasuki awal bulan baru. Penyebabnya karena perputaran 360 derajat ini hanya sampai pada rentan waktu dimana Bulan berada pada posisi Bulan tua. Sedangkan untuk memasuki Bulan baru, hilal harus dapat dilihat. Secara otomatis harus ada beberapa hari tambahan dari masa Bulan tua untuk berubah menjadi hilal. Oleh sebab itu, siklus semacam ini dinamakan *Siklus Visibillitas Hilal*.¹⁵⁴

a. Data-data Bulan

Bulan merupakan benda langit berat dan memiliki diameter 3.476 km dan jarak rata-rata ke Bumi sebesar 384.000 km. Menurut Muhyiddin Khazin, Bulan mempunyai diameter 3.480 km jarak rata-rata ke Bumi 384.421 km.¹⁵⁵ Bulan memiliki massa dengan perbandingan 1:81 dari massa Bumi, berat jenis (air=1) 3,3, perbandingan gravitasi 1:6 dari gravitasi Bumi. Karena perbandingan gravitasi yang kecil (1:6), maka orang yang bobot 60 kg di Bumi hanya memiliki berat badan sebesar 10 kg di Bulan. Periode rotasi Bulan sama dengan periode revolusinya saat mengelilingi Bumi yang membutuhkan waktu 27 ½ hari (27 hari 7 jam 43 menit 12 detik).¹⁵⁶

Waktu tersebut merupakan satu kali pUtan revolusi Bulan terhadap Bumi (waktu yang diperlukan untuk mengorbit Bumi pada lintasan sekali pUtan). Periode waktu ini disebut satu Bulan Sideris. Revolusi Bulan ini dijadikan sebagai salah satu dasar perhitungan kalender, yaitu Hijriah.¹⁵⁷ Banyak masyarakat telah menggunakan siklus fase Bulan sebagai dasar untuk kalender. Bahkan sampai saat ini berbagai budaya, termasuk 22% dari populasi dunia yang beragama Islam

¹⁵⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan* 16.

¹⁵⁵ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 66-67.

¹⁵⁶ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 4-5

¹⁵⁷ *Ibid*.

masih memulai awal Bulan dengan penampakan pertama Bulan Sabit (Hilal).¹⁵⁸

Rotasi yang sinkron dengan revolusinya ini akibat distribusi massa Bulan yang tidak simetris mengakibatkan gaya gravitasi Bumi dapat mengikat salah satu belahan Bulan yang selalu menghadap ke Bumi. Sumbu putar rotasi Bulan berbentuk miring (busur) sebesar 1,524 derajat terhadap sumbu putar Bumi, sedangkan bidang orbitnya membentuk busur 5,1454 derajat. Sejak abad ke-17 M Galileo Galilei dan ahli astronomi lain telah melakukan pengamatan teleskop terhadap Bulan dan telah mampu melihat kawah-kawah yang terbesar tanpa batas di permukaannya. Ternyata Bulan tidak memiliki kepadatan yang sama dengan Bumi. Langit Bulan selalu gelap karena tidak mempunyai atmosfer padahal untuk melakukan proses refraksi sinar dibutuhkan atmosfer.¹⁵⁹

Perbandingan gravitasi yang kecil (bila dibandingkan Bumi) membuat Bulan tidak sanggup menahan atmosfer apapun. Hal ini mengakibatkan kondisi Bulan yang tidak berudara dan berdampak pada tinggi suhu yang mencapai hingga lebih dari 100 derajat Celsius selama di siang hari di Bulan, tetapi berubah secara ekstrim pada malam hari sampai pada titik beku lebih rendah dari -150 derajat Celsius. Bulan tidak memiliki atmosfer yang dapat menahan jatuhnya benda-benda langit ke permukaan. Akibatnya banyak terdapat lubang di permukaan Bulan. Akibat lain dari tidak adanya atmosfer di Bulan yaitu puing-puing bekas tumbukan meteorit jutaan tahun lalu tetap ada sampai sekarang. Struktur dalam Bulan tidak seperti Bumi. Kerak Bulan lebih tebal meski jenis batuanannya jauh lebih sedikit daripada di Bumi. Lapisan-lapisan yang

¹⁵⁸ A.A. Galal & M.G. Rashed , “Helaical rising of the new moon, 156.

¹⁵⁹ *Ibid.*

menyusun Bulan terdiri dari inti dalam, inti luar, dan kerak.¹⁶⁰

b. Pergerakan Bulan

Sebagai satelit alam Bumi, Bulan memiliki dua gerak penting yang mempunyai pengaruh secara langsung terhadap Bumi, yaitu rotasi dan revolusi Bulan.

1) Rotasi Bulan

Rotasi Bulan yaitu perptaran Bulan pada porosnya dari arah Barat ke Timur. Satu kali berotasi memakan waktu sama dengan satu kali revolusinya mengelilingi Bumi. Akibatnya, permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi relatif tetap. Adanya sedikit perubahan permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi juga diakibatkan adanya gerak angguk Bulan pada porosnya. Hanya saja gerak angguk Bulan ini kecil sekali hingga dapat diabaikan.¹⁶¹

2) Revolusi Bulan

Revolusi Bulan adalah peredaran Bulan mengelilingi Bumi dari arah Barat ke Timur. Satu kali penuh revolusi Bulan memerlukan waktu rata-rata 27 hari 7 jam 43 menit 12 detik. Periode waktu ini disebut satu *Bulan sideris* atau *syahr Nujumi*. Revolusi Bulan dijadikan dasar perhitungan bulan *Qamariyah*, tetapi waktu yang dipergunakannya bukan waktu Sideris, melainkan waktu yang Sinodis atau *Syahr Iqtironi* yang lama rata-ratanya adalah 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik.¹⁶²

Bulan beredar dalam orbitnya yang mengitari Bumi dengan memotong bidang ekliptika sebesar $05^{\circ} 08' 52''$. Dengan demikian, bidang edar Bulan tidak berimpit dengan bidang edar Bumi. Jika kedua

¹⁶⁰ *Ibid.*, 5-6.

¹⁶¹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 132.

¹⁶² *Ibid.*

bidang edar tersebut (bidang edar Bumi dan Bulan) berimpit, maka setiap Bulan akan terjadi dua kali gerhana, yaitu gerhana Matahari pada awal Bulan dan Gerhana Bulan pada pertengahan Bulan. Meskipun begitu, gerhana Matahari atau Bulan setiap tahun mesti sering terjadi (sekitar 3 atau 4 kali). Hal ini disebabkan oleh kecilnya sudut potong antara bidang edar tersebut dengan ekliptika.¹⁶³

c. Fase-fase Bulan

Bulan adalah benda langit yang tidak mempunyai sinar. Cahayanya yang tampak dari Bumi sebenarnya merupakan sinar Matahari yang dipantulkan oleh Bulan. Dari hari ke hari bentuk dan ukuran cahaya Bulan berubah-ubah sesuai dengan posisi Bulan terhadap Matahari dan Bumi.¹⁶⁴ Hal ini dinamakan fase Bulan dan terulang setiap sekitar 29,5 hari yaitu waktu yang diperlukan Bulan untuk mengelilingi Bumi. Ada empat fase utama yang penting bagi Bulan diantaranya: Bulan Baru (*New Moon*), Kuarter Pertama (*First Quarter*), Bulan Purnama (*Full Moon*), Kuarter ketiga atau terakhir (*Third Quarter* atau *Last Quarter*). Empat fase diatas merupakan fase utama Bulan. Selain fase utama tersebut juga terdapat delapan fase yang lebih detail.¹⁶⁵

Delapan fassa ini dapat dibedakan dalam proses sejak waktu hilal (bulan baru) muncul sampai tidak ada (tidak tampak). Pada dasarnya, ini menunjukkan delapan tahap bagian permukaan Bulan yang terkena sinar Matahari dan kenampakan geosentis bagian yang tersinari ini yang dapat dilihat dari belahan Bumi manapun, antara lain:

1) Fase Pertama

Pada saat Bulan persis berada diantara Bumi dan Matahari yaitu pada saat Ijtima' maka seluruh bagian Bulan yang tidak menerima sinar Matahari persis

¹⁶³ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 8.

¹⁶⁴ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 133.

¹⁶⁵ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 9.

menghadap ke Bumi. Akibatnya saat itu Bulan tidak tampak dari Bumi. Peristiwa tersebut dinamakan Bulan Mati (*Muhak*). Begitu bulan bergerak, maka ada bagian Bulan yang menerima sinar dari Matahari terlihat dari Bumi. Bagian Bulan ini terlihat sangat kecil dan berbentuk sabit. Peristiwa inilah yang disebut dengan Hilal Awal Bulan.¹⁶⁶

Dalam posisi (fase) ini, bersamaan dengan gerakan Bulan mengelilingi Bumi, bagian Bulan yang terkena sinar Matahari semula sangat kecil berbentuk sabit (*crescent*) yang semakin hari semakin membesar. Bulan baru sebetulnya terbit di sebelah Timur hampir bersamaan dengan terbitnya Matahari, berada tepat di tengah langit juga sekitar waktu tengah hari, dan tenggelam juga hampir bersamaan dengan tenggelamnya Matahari di Barat. Namun, selama sejak tebit sampai tenggelam, kita tidak dapat melihat Bulan Sabit (Hilal) ini karena intensitas cahayanya kalah jauh dengan sinar Matahari. Ketika menjelang hari tenggelam, intensitas cahaya Matahari semakin melemah, sehingga tampaklah Bulan Sabit (Hilal) tersebut.

2) Fase Kedua

Semakin jauh Bulan bergerak meninggalkan titik Ijtima', semakin besar pula cahaya Bulan yang tampak dari Bumi. Hal ini disebabkan adanya bagian Bulan yang terkena sinar Matahari terus bertambah bear sampai pada suatu posisi dimana Bulan kelihatan separuh. Ini terjadi sekitar tujuh hari kemudian setelah Bulan mati, Bulan akan tampak dari Bumi dengan bentuk setengah lingkaran. Bentuk seperti ini disebut *Kwartir I* atau *Tarbi' Awwal* (Kuartal Pertama).¹⁶⁷ Bila kondisi fase pertama Bulan segera menyusul tenggelam mengikuti tenggelamnya Matahari beberapa menit. Kemudian,

¹⁶⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 133.

¹⁶⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 11.

pada fase kedua ini Bulan baru tenggelam sekitar enam jam kemudian setelah tenggelamnya Matahari atau sekitar tengah malam. Tenggelamnya Bulan pada fase ini tidak lain adalah akibat dari gerakan rotasi Bumi pada porosnya selama kurang lebih 24 jam. Bulan lebih lambat sekitar 6 jam dari pada Matahari. Pada kondisi ini Bulan terbit dari sebelah Timur ketika sekitar tengah hari, berada tepat di tengah langit kita pada saat sekitar tenggelamnya Matahari, dan tenggelamnya di ufuk Barat sekitar tengah malam.¹⁶⁸

3) Fase Ketiga

Dalam beberapa hari berikutnya, Bulan akan tampak semakin membesar. Dalam istilah astronomi, fase ini disebut *waxing gibbous moon* atau *waxing humped moon*. Waktu terbit Bulan menjadi semakin melambat dibandingkan dengan Matahari. Bulan terbit pada sekitar jam 15.00 tepat di tengah langit kita pada sekitar 21.00, dan tenggelam pada sekitar jam 03.00 pagi.¹⁶⁹

4) Fase Keempat

Pada pertengahan Bulan (sekitar tanggal 15 bulan *Qamariyah*) sampailah apada saat dimana Bulan pada titik oposisi dengan Matahari yaitu saat *Istiqbal*. Pada saat ini, Bumi persis sedang berada diantara Bulan dan Matahari. Bagian Bulan yang sedang menerima sinar Matahari hampir seluruhnya terlihat dari Bumi. Akibatnya Bulan tampak seperti bulatan penuh. Peristiwa ini dinamakan *Badr* atau *Bulan Purnama*.¹⁷⁰ Pada kondisi purnama, Bulan terlambat 12 jam dari Matahari. Ini berarti Bulan akan terbit bersamaan dengan tenggelamnya Matahari, berada tepat di tengah langit kita pada tengah malam, dan tenggelam saat Matahari terbit. Bila bulan betul-betul pada posisi yang

¹⁶⁸ *Ibid.*, 11-12

¹⁶⁹ *Ibid.*

¹⁷⁰ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 134.

segaris dengan Bumi dan Matahari dalam kondisi ini, maka akan terjadi gerhana Bulan di tempat tersebut karena Bumi tepat menutupi Bulan.¹⁷¹ Gerhana Bulan adalah apabila terjadi sebagian atau seluruh piringan Bulan memasuki kerucut bayangan inti Bumi (Umbra). Bulan tampak gelap sebagian pada gerhana Bulan sebagian atau tampak gelap seluruhnya pada gerhana Bulan total.¹⁷²

5) Fase kelima

Sejak purnama sampai dengan terjadinya gelap total tanpa bulan, bagian Bulan yang terkena sinar Matahari kembali mengecil di bagian dari sisi lain dalam proses *waxing gibbous moon*. Dalam astronomi, proses ini disebut *waning* sehingga Bulan yang berada dalam kondisi ini dinamakan *Waning Gibbous Moon* Atau *Wanning Humped Moon*. Pada fase ini, Bulan sekitar 9 jam lebih awal dari Matahari. Ini berarti Bulan terbit dari sebelah Timur sekitar pukul 21.00, berada tepat ditengah langit sekitar jam 03.00 pagi dan tenggelam sekitar jam 09.00.¹⁷³

6) Fase Keenam

Sekitar tiga Minggu setelah hilal, bagian permukaan Bulan akan tampak separuh kembali (setengah lingkaran). Namun, bagian yang tampak dari Bumi ini arahnya kealikan dar Kuartal pertama. Fase yang demikian dinamakan *Kwartal Terakhir atau Kwartal Ketiga*. Pada fase ini, Bulan terbit lebih awal sekitar 6 jam dari Matahari. Ini berarti Bulan terbit disebelah Timur sekitar jam 24.00 (tengah malam), tepat berada di tengah langit sekitar Matahari terbit dan tenggelam di ufuk Barat sekitar tenah hari (12.00).¹⁷⁴ Sementara menurut Muhyiddin Khazin, proses tujuh

¹⁷¹ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 12-13.

¹⁷² Abu Sabda, *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*, 123.

¹⁷³ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 12-13.

¹⁷⁴ *Ibid.*

hari setelah Bulan purnama yang membuat Bulan akan tampak dari Bumi dalam bentuk setengah lingkaran lagi disebut Kuartil II atau *Tarbi' Sani*.¹⁷⁵

7) Fase Ketujuh

Memasuki Minggu terakhir keempat sejak hilal, bentuk permukaan Bulan yang terkena sinar Matahari semakin mengecil sehingga membentuk Bulan sabit tua (*Wanning Crescent*). Bulan terbit semakin mendahului Matahari dalam rentan waktu sekitar 9 jam. Ini berarti Bulan terbit di ufuk Timur sekitar jam 03.00, tepat di tengah langit sekitar jam 09.000 pagi, dan tenggelam di ufuk Barat sekitar jam 15.00.¹⁷⁶

8) Fase Kedelapan

Pada posisi ini, Bulan berada pada arah yang sama terhadap Matahari. Bagian Bulan yang terkena sinar Matahari adalah yang membelakangi Bumi. Dengan demikian, bagian Bulan yang menghadap ke Bumi semuanya gelap. Ini merupakan kondisi tanpa Bulan, dimana fase ini Bulan dan Matahari terbit dan tenggelam bersamaan. Dengan kat lain, Bulan terbit di ufuk Timur sekitar jam 06.00, berada di tengah langit sekitar jam 12.00 (tengah hari), dan tenggelam di ufuk Barat sekitar jam (18.00). dalam terminologi ilmu Astronomi, peristiwa ini disebut *Konjungsi* dan terjadi Bulan Baru.¹⁷⁷

Fase-fase Bulan ini dapat dipergunakan dalam penentuan waktu bulanan selama satu tahun. Jenis kalender yang menggunakan Bulan sebagai acuan disebut kalender Bulan (*Lunar Calender*). Perhitungan ini dilakukan dengan melihat perubahan fase-fase Bulan setiap harinya dalam 1 bulan. Dengan begitu, jumlah hari dapat dilihat berdasarkan bentuk permukaan Bulan yang tampak dari Bumi. Awal Bulan ditandai dengan

¹⁷⁵ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 134.

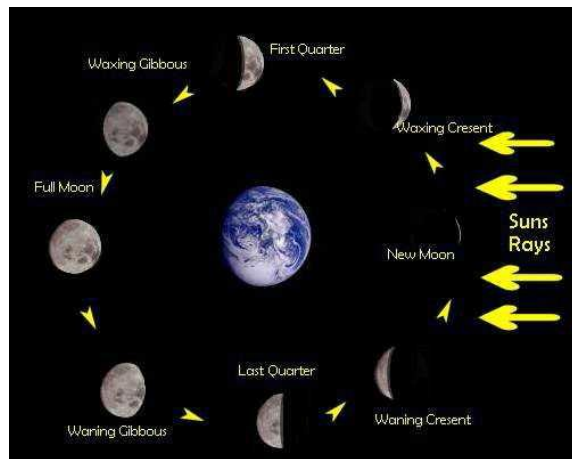
¹⁷⁶ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 14.

¹⁷⁷ *Ibid.*

munculnya hilal (Bulan Sabit) karena ada permukaan Bulan yang berbentuk sabit tersebut sinar Matahari yang mengenai Bulan dipantulkan.

Kemudian sinar Matahari tersebut bertambah semakin besar dan mencapai puncaknya pada Bulan Purnama. Setelah Bulan purnama, sinar Matahari yang diterima dan dipantulkan Bulan akan semakin mengecil dari hari ke hari dengan arah yang berlawanan. Pada hari-hari akhir bulan, Bulan semakin tidak tampak dan menjadi Bulan mati. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya Matahari yang dipantulkan Bulan.¹⁷⁸

Gambar 2.1 Fase-fase Bulan



Sumber gambar: <http://talesandscience.wordpress.com>

Pergantian hari dalam penanggalan ini tidak bergantung pada meridian rotasi Bumi, tapi ditentukan oleh kedudukan Matahari. Konsep waktu dalam penanggalan Bulan (terutama kalender Hijriyah umat Islam) menggunakan benda-benda langit yang

¹⁷⁸ *Ibid.*, 15.

sebenarnya. Pergantian bulan ditentukan dengan visibilitas hilal yang berdasarkan teori serta pengalaman empiris. Visibilitas hilal hanya terjadi bila Bulan telah melewati *ijtima'* atau konjungsi. Visibilitas hilal memerlukan kondisi Matahari terbenam sehingga penentuan waktu berdasarkan sistem ini memang konsisten karena pergantian awal bulan dan hari berlangsung pada saat Matahari terbenam.¹⁷⁹

3. Bintang

Sejak zaman dahulu Bintang-Bintang telah menjadi bagian dari kebudayaan manusia.¹⁸⁰ Banyak kebudayaan masa lampau yang menjadikan Bintang-Bintang sebagai patokan dalam kegiatan praktik keagamaan, navigasi, penanda waktu dalam kegiatan agraris dan masih banyak lagi. Hingga masa kini, ilmu perbintangan klasik masih dapat digunakan salah satunya adalah pemanfaatan rasi Bintang sebagai navigasi.¹⁸¹ Studi tentang Bintang-Bintang aneh yang terdiri dari materi gelap telah memancing banyak peminat sejak awal peradaban umat manusia sampai sekarang, benda-benda langit merupakan tanda penunjuk perjalanan manusia, baik di darat maupun di laut. Para antariksawan berpedoman pada Matahari dan Bintang dalam menentukan arah perjalanan pada suatu

¹⁷⁹ *Ibid.*, 17

¹⁸⁰ Dahulu, manusia mengetahui dunia, tetapi pengetahuan tentang bagaimana relasi antara wilayahnya dan alam sekitar tidak sama dengan pengetahuan saat ini. Bintang-Bintang di langit tampak jauh, menurut pengetahuan masa lalu, itu semua adalah dewa-dewi yang menentukan nasib manusia di Bumi. Bumi dahulu dasar dan sebatas pulau Kereta, Jawa, Jazirah Arab, Amerika Selatan (pada kebudayaan Maya), Jepang, dan lain-lain. Masyarakat Mesir sudah mengetahui keberadaan dan fungsi Bintang Sothis (Sirius), Bintang yang paling terang dan dikaitkan kemunculannya dengan ketinggian air di sungai Nil. Lihat: Yuberti, "Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasani Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa)", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, April 2016, 114.

¹⁸¹ Fajar Ramadhan Dkk, "Fotometri Gugus Bintang Terbuka M67 (Ngc 2682)", *Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, Vol. 16, No. 2, Oktober 2015, 10.

masa tertentu. Mereka juga menggunakan gugus Bintang atau rasi Bintang dalam menentukan waktu. Bahkan Bintang ini juga dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat bagi para praktisi Falak.

Bintang adalah benda langit yang terdiri dari gas menyala sehingga ia memancarkan sinar.¹⁸² Adapun Dalam ilmu astronomi definisi Bintang adalah semua benda massif¹⁸³ (bermassa antara 0,08 hingga 200 massa Matahari) yang sedang dan pernah melangsungkan pembangkitan energi melalui reaksi fusi nuklir. Oleh sebab itu Bintang katai putih dan Bintang neutron yang sudah tidak memancarkan cahaya atau energi tetap disebut sebagai Bintang.¹⁸⁴

Bintang tersusun oleh beberapa gas, seperti gas hydrogen (H₂) sekitar 94%, helium (He) 5%, serta unsur lainnya 1%. Temperatur Bintang bervariasi mulai dari 22730C sampai 52730C. Sebagian besar Bintang-Bintang mempunyai massa antara 0,1 sampai 5 kali massa Matahari. Sebagian besar Bintang nampak sebagai Bintang ganda (system biner), dan sistem dengan tiga Bintang. Akan tetapi sistem dua Bintang lebih banyak dibandingkan sistem tiga Bintang. Bintang di angkasa banyak yang terlihat redup, dan tiba-tiba

¹⁸² Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 13.

¹⁸³ Salah satu benda massif yaitu Bintang Biru. Dimana Bintang ini merupakan Bintang yang paling terang yang dapat ditemukan di Galaksi Spiral. Bintang ini juga Bintang yang paling massif dari semua Bintang sekuens utama dan yang terbesar. Namun massa besar mereka tidak mampu mengimbangi luminositas tinggi. Ini berarti bahwa, meskipun pasokan hydrogen mereka lebih besar dari Bintang seperti Matahari, mereka akan membakar pasokan ini dengan kecepatan tinggi sehingga total masa hidup mereka jauh lebih pendek daripada Bintang menengah atau besar. Karena masa hidup mereka singkat, mereka tidak akan memiliki kesempatan untuk pindah sangat jauh dari tempat mereka dilahirkan. Lihat: M.A. Sharaf dkk, "A mathematical model of star formation in the Galaxy", *National Research Institute of Astronomy and Geophysics Journal of Astronomy and Geophysics*, 2012, 70.

¹⁸⁴ Bintang, *Wikipedia.org*, <http://id.wikipedia.org/wiki/Bintang>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2020.

bertambah menjadi terang dengan faktor ratusan hingga jutaan kali dalam beberapa jam. Bintang semacam ini dinamakan *Bintang Baru* Atau *Nova*.¹⁸⁵

Bintang dapat terbentuk karena adanya kontraksi awan molekul dalam skala besar (nebula). Pada prosesnya Bintang-Bintang terbentuk secara berkelompok. Kelompok-kelompok Bintang ini disebut sebagai gugus (*Cluster*) dan dibagi menjadi beberapa klasifikasi berdasarkan jumlah anggota dan interaksi gravitasinya, yakni gugus bola (*Globular Cluster*), gugus terbuka (*Open Cluster*), *young massive cluster* dan asosiasi Bintang. Gugus Bintang memiliki anggota yang lahir dalam waktu yang hampir bersamaan, oleh karenanya tiap Bintang dalam satu gugus memiliki usia yang hampir sama dan memudahkan dalam penelitian.¹⁸⁶

Adakalanya suatu Bintang dapat meledak dan melepaskan material yang besar sehingga Bintang tersebut menjadi hancur. Ledakan Bintang semacam ini dinamakan Supernova. Seperti halnya benda-benda lain yang ada di alam, Bintang juga dapat mengalami siklus. Siklus Bintang dimulai dari lahirnya Bintang, kemudian Bintang memancarkan energi, selanjutnya Bintang tersebut mengembang, dan kemudian suatu saat meledak, bahkan mati. Banyak teori yang menjelaskan mengenai kelahiran Bintang, namun yang sampai saat ini paling banyak diterima oleh para ahli adalah diawali dari proses pemampatan materi antar Bintang yang sebagian besar berupa gas hydrogen (H₂).¹⁸⁷

¹⁸⁵ Nana Jumhana, "Alam Semesta Dan Tata Surya" *Modul Unit IV*, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung, 3-4.

¹⁸⁶ Fajar Ramadhan Dkk, "Fotometri Gugus Bintang Terbuka M67 (Ngc 2682)", 10.

¹⁸⁷ Nana Jumhana, "Alam Semesta Dan Tata Surya". 4

a. Bintang Sebagai Penentu Arah Kiblat

Cara menentukan arah kiblat dengan melihat rasi Bintang ini biasanya dilakukan oleh orang-orang terdahulu, dalam menentukan arah Utara hanya melihat sebuah rasi Bintang. Rasi Bintang adalah sekumpulan Bintang yang berada di suatu kawasan langit serta mempunyai bentuk yang hampir sama dan kelihatan berdekatan antara satu sama lain. Langit dibagi menjadi 88 kawasan rasi Bintang.¹⁸⁸ Dalam pandangan orang terdahulu telah menetapkan suatu rasi Bintang mengikuti bentuk, sehingga mudah bagi mereka mengenalinya seperti bentuk binatang dan benda-benda. Maka hanya dengan mengetahui bentuk rasi tertentu, bisa menunjukkan arah Utara sejati.¹⁸⁹

Salah satu diantara rasi Bintang yang dapat menunjukkan arah Utara adalah rasi Bintang *Ursa Major* dan *Ursa Minor* atau yang biasa dikenal dengan Bintang Kutub atau *Polaris*, atau dalam Bahasa Jawa dikenal dengan istilah *Gubuk Penceng*. Ini dapat dilakukan hanya dengan menarik garis dari tubuh rasi *Ursa Minor* ke ujung ekor dari *Ursa Minor*. Garis yang dibentuk itulah arah Utara. Maka setelah mengetahui arah Utara melalui rasi Bintang tersebut selanjutnya arah Timur, Selatan dan Barat akan dapat diketahui dengan cara membuat garis pertongan sehingga membentuk sudut siku-siku denan garis Utara Selatan yang telah ditentukan. Di samping itu ada juga rasi Bintang yang langsung dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat yaitu rasi Bintang Orion.¹⁹⁰

Pada rasi ini terdapat tiga Bintang yang berderet yaitu *Mintaka*, *Alnilam* dan *Alnitak*. Arah kiblat dapat diketahui dengan menyatukan arah tiga Bintang berderet tersebut ke arah Barat. Rasi Orion akan berada di langit

¹⁸⁸ Slamet Hambali, *Almanak sepanjang masa*, 227.

¹⁸⁹ *Ibid.*, 228.

¹⁹⁰ *Ibid.*

Indonesia ketika waktu subuh pada bulan Juli dan kemudian akan kelihatan lebih awal pada bulan Desember. Pada bulan Maret Rasi Orion akan berada di tengah-tengah langit pada waktu Maghrib. Namun hal itu hanya sebatas perkiraan saja sehingga akurasiya kurang bisa dipertanggung jawabkan¹⁹¹

Dalam lacakan sejarah pada awal perkembangan Islam, tidak ada masalah tentang penentuan arah kiblat, karena nabi Muhammad saw selalu ada bersama-sama sahabat dan beliau sendiri yang menunjukkan arah ke kiblat apabila berada di luar kota Mekah. Namun ketika Rasulullah Saw tidak lagi bersama para sahabat dan mereka mulai mengembara ke luar kota Mekah untuk mengembangkan Islam, penentuan arah kiblat menjadi sebuah permasalahan. Mereka berijtihad dengan merujuk pada kedudukan Bintang-Bintang yang dapat memberi petunjuk arah kiblat. Bintang utama yang dijadikan pedoman dalam penentuan arah Utara di tanah Arab adalah Bintang *Qutbi/Polaris* (Bintang Utara), yakni satu-satunya Bintang yang menunjuk tepat ke arah Utara Bumi. Arah Utara tersebut ditunjukkan oleh garis yang menghubungkan antara tubuh rasi *Ursa Mayor* dan ujung ekor dari rasi *Ursa Minor*.

Berdasarkan Bintang ini, mereka berijtihad untuk mendapatkan arah menghadap Baitullah. Namun bagi penduduk luar tanah Arab termasuk Indonesia), kaidah penentuan arah kiblat berdasarkan Bintang kutub (*Qutbi/Polaris*) menjadi rumit. Jika berada di wilayah Indonesia pada lintang Selatan, cukup sulit untuk melihat petunjuk titik Utara, karena posisi rasi Bintang tersebut berada di bawah ufuk.¹⁹²

¹⁹¹ Ahmad Izzuddin, Metode Penentuan Arah Kiblat Dan Akurasiya, *Annual Conference On Islamic Studies (Acis)* Ke-12, (Surabaya, 2012), 794.

¹⁹² Ahmad Izzuddin, Metode Penentuan Arah Kiblat Dan Akurasiya, 762.

b. Bintang sebagai penunjuk arah

Hampan daratan maupun lautan merupakan kegelapan saat mengarunginya manusia berpedoman pada Bintang-Bintang. Mereka sejak dahulu seperti itu hingga saat ini. Metode mereka dalam menggunakan Bintang sebagai pedomaan arah berbeda-beda. Bintang-Bintang yang dipergunakan untuk menunjuk arah adalah yang disebut rasi Bintang. Berikut ini beberapa rasi yang dapat dijadikan acuan sebagai penunjuk arah mata angina: *pertama* Rasi Bintang ini berbentuk salib atau layang-layang¹⁹³; *Kedua* Rasi *Ursa Major* sebagai penunjuk arah Utara¹⁹⁴; *Ketiga* Rasi Bintang *Orion* sebagai penunjuk arah Barat¹⁹⁵; *Keempat* Rasi Bintang *Scorpio* sebagai penunjuk arah Tenggara.¹⁹⁶

¹⁹³ Sehingga rasi Bintang ini disebut juga sebagai rasi Bintang Selatan alias *Southern Cross*. Rasi *Crux* di pulau Jawa disebut sebagai “Lintang Gubug Pécéng”. Lihat: Diah Yeni Aprila, “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur’an (Studi Penafsiran Fakh Al-Din Al-Razi Dalam Kitab Tafsir Mafatih Al-Ghayb)”, *Skripsi* Jurusan Ilmu Al-Qur’an Dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah Institut Agama Islam Negeri Surakarta, (Surakarta, 2019), 72.

¹⁹⁴ Salah satu kenampakan yang terkenal dibelahan langit Utara adalah rasi *Ursa Mayor* (Bintang biduk besar). Beberapa peradaban kuno percaya bahwa Bintang-Bintang tersebut letaknya tetap di bola langit yang mengelilingi Bumi. Bintang ini dinamakan rasi Bintang Biduk atau beruang besar alias *Ursa Major* atau *ad-Dubb al-Akbar*. Masyarakat Jawa mengenal dengan sebutan “Lintang Cebok” karena konfigurasi dari rasi ini mirip sebuah gayung air dengan 3 buah Bintang di ujungnya sebagai gagangnya. Rasi ini terdiri dari 7 Bintang atau biasa disebut juga konstelasi Bintang tujuh. Lihat: Diah Yeni Aprila, “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur’an (Studi Penafsiran Fakh Al-Din Al-Razi Dalam Kitab Tafsir Mafatih Al-Ghayb)”, *Skripsi* Jurusan Ilmu Al-Qur’an Dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah Institut Agama Islam Negeri Surakarta, (Surakarta, 2019), 74.

¹⁹⁵ Dalam bahasa Yunani, Orion yang artinya adalah pemburu. Rasi ini didedikasi bagi Orion, putra Neptune seorang pemburu terbaik di dunia. Dalam kebudayaan Indonesia, sebutan dari rasi ini bermacam-macam. Orang Jawa menyebutnya rasi Bintang “Waluku”, sedangkan masyarakat Sunda menyebutnya dengan “Beluku”, dinamai demikian karena bentuknya mirip dengan bajak sawah. Rasi Bintang ini dapat dinikmati setiap bulan Januari sampai Februari yaitu saat musim penghujan tiba. Rasi Orion beranggotakan sekitar 7 buah Bintang utama berbentuk bujur sangkar, serta 3 buah Bintang

Lingkupnya meluas dengan adanya penemuan-penemuan ilmiah dan eksperimen-eksperimen yang bermacam-macam. Namun, dasarnya tetaplah sama, yaitu menggunakan benda-benda langit itu sebagai petunjuk dalam mengarungi hamparan daratan dan lautan. Dalam sejarah peradaban manusia, para pelaut dari bangsa Romawi, Viking, Yunani, Arab, Spanyol, Portugis, dan lainnya, mereka menggunakan rasi-rasi Bintang ini sebagai indikator navigasi pelayaran ke tempat yang jauh. Dalam bahasa ilmiah, navigasi posisi rasi-rasi Bintang disebut *Stellar Navigation*.¹⁹⁷

Selain Fungsi Bintang sebagai penunjuk arah bagi manusia di darat maupun dilaut, Bintang-Bintang juga dapat dijadikan penentu arah dalam perjalanan di antariksa. Di jaman teknologi modern ini, ketika peneliti ruang angkasa semakin maju, *Stellar Navigation* dimanfaatkan sebagai arah untuk menentukan perjalanan dalam mengarungi ruang angkasa. Kemudian

sejajar yang berada di dalamnya. Lihat: Diah Yeni Aprila, “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur’an (Studi Penafsiran Fakhr Al-Din Al-Razi Dalam Kitab Tafsir Mafatih Al-Ghayb)”, *Skripsi Jurusan Ilmu Al-Qur’an Dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah Institut Agama Islam Negeri Surakarta*, (Surakarta, 2019), 76-77.

¹⁹⁶ Rasi Bintang ini biasa disebut dengan rasi Bintang kalajengking atau scorpio. Rasi Bintang ini sedikit susah dicari, karena jumlah Bintang yang membentuk konstelasinya cukup banyak. Rasi Scorpio ini menjadi petunjuk arah Tenggara. Dalam mitologi Yunani Kuno, Scorpio ini adalah utusan Apollo untuk membunuh sang pemburu, Orion. Pada konstelasi ini juga terdapat Bintang Antares, salah satu Bintang paling terang yang pernah ditemukan. Scorpio setidaknya beranggotakan sekitar 22 buah Bintang. 5 buah Bintang dapat dilihat dengan mata telanjang, dan 17 Bintang lainnya sedikit samar. Lihat: Diah Yeni Aprila, “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur’an (Studi Penafsiran Fakhr Al-Din Al-Razi Dalam Kitab Tafsir Mafatih Al-Ghayb)”, *Skripsi Jurusan Ilmu Al-Qur’an Dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Dan Dakwah Institut Agama Islam Negeri Surakarta*, (Surakarta, 2019), 78.

¹⁹⁷ Wahid Nur Afif, “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur`An (Studi Tafsir Tematik)”, *Skripsi Jurusan Ilmu Al-Qur`An Dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Adab Dan Dakwah Institut Agama Islam Negeri (Iain) Ponorogo*, (Ponorogo, 2019), 45-46.

pada posisi rasi Bintang, para astronot dapat menentukan arah mana yang akan di tuju. Keilmuan mereka mampu menetapkan kemana harus mengarah bila mereka akan menuju Mars, Jupiter, atau planet yang lain. *Stellar Navigation* juga mampu membantu astronot menentukan arah mereka kembali ke Bumi.¹⁹⁸

c. Bintang sebagai penunjuk datangnya musim

Cara mengetahui datangnya musim yaitu dengan memperhatikan kedudukan Matahari (Manzilah) diantara Bintang-Bintang. Dengan hal tersebut pada masa lalu seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang ilmu perbintangan atau astronomi dapat mengetahui apakah saat itu masih berada pada musim dingin ataukah sudah masuk ke musim semi. Dalam menjadikan Bintang sebagai penunjuk waktu, kita perlu melihat terbit dan terbenamnya kelompok-kelompok Bintang. Ketika Matahari terbenam bersama-sama dengan dengan rasi *Hamal* (Aries) maka saat itu adalah tanggal 21 Maret, awal musim semi. Apabila Matahari terbenam bersama dengan Rasi *Saratan* (Cancer) maka pada saat itu adalah tanggal 21 Juni, awal datangnya musim panas.

Bila Matahari terbenam bersama dengan Rasi *Mizan* (Libra) berarti saat itu adalah tanggal 23 September, awal musim gugur. Bila Matahari terbenam bersama dengan Rasi *Jady* (Capricornus), berarti hari itu tanggal 22 Desember, awal musim dingin. Musim-musim yang ditandai dengan tanggal-tanggal tersebut dapat berlaku di daerah-daerah yang berada di Utara Khatulistiwa. Kawasan yang berada di sebelah Selatan Khatulistiwa juga akan berlaku kebalikan dari musim yang sedang melanda kawasan Utara.¹⁹⁹

¹⁹⁸ Wahid Nur Afif, “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur`An, 46.

¹⁹⁹ *Ibid.*

BAB III

SISTEM PENANGGALAN SUKU NIAS

A. Sistem Penanggalan Suku Nias

1. Sejarah Penanggalan Suku Nias

Sebelum Indonesia merdeka dan membentuk Negara Kesatuan Republik Indonesia, telah ada kelompok sosial di kepulauan Nias yang terorganisir dalam sebuah desa yang disebut *Banua*, dan *Öri* sebagai koalisi dari beberapa desa. Penataan kehidupan dalam Banua, baik menyangkut sistem pemerintahan, sistem mata pencaharian, sistem religi, sistem kekerabatan dan kemasyarakatan, dan lain sebagainya dilakukan berdasarkan unsur dan nilai kebudayaan setempat, yakni kebudayaan Nias.²⁰⁰

Suku Nias adalah kelompok masyarakat yang hidup di Pulau Nias. Dalam bahasa aslinya, orang Nias menamakan diri mereka "*Ono Niha*" (*Ono*: anak/ keturunan; *Niha*: manusia) dan pulau Nias sebagai "*Tanö Niha*" (*Tanö*: tanah).

Sementara bahasa asli mereka disebut "*Li Niha*" secara harfiah artinya bahasa orang atau bahasa manusia. Sebagian besar tinggal di Pulau Nias yang secara regional terletak di Sumatra Utara dan ada yang merantau tersebar di Medan dan Pekanbaru.²⁰¹ Suku Nias adalah masyarakat yang hidup dalam lingkungan adat dan kebudayaan yang masih tinggi. Hukum adat Nias secara umum disebut *fondrakö* yang mengatur segala segi kehidupan dimulai dari kelahiran sampai kematian.²⁰² Banyak Marga di dalam Nias bahkan ada puluhan marga tapi yang terkenal dan populer itu adalah marga marga yang berada di kota seperti *Hareefa*, *Endrofa*. Karena mereka itu bermukim di kota sehingga lebih populer. Di Nias ini tidak mengena nama sebenarnya tapi biasa disebut marganya saja.

²⁰⁰ Tuhoni Telaumbanua, "Kaum Milenial dan Kebudayaan Nias: Di Persimpangan Jalan *The Millennial Generation & Nias Culture: At the Cross*", *JCTES: Science For Society (Jurnal Sundermann)*, 9.

²⁰¹ Ingatan Gulö, "Unique Characteristic Of Nias Language", 26.

²⁰² Samudra Kamurni Zandrato, *Kebudayaan & Pariwisata Nias*, 47.

Ketika sudah menikah namanya biasa dipakai oleh masyarakat Nias dengan panggilan nama anaknya dalam tataran prinsip-prinsip tradisional Nias.²⁰³

Masyarakat Nias adalah masyarakat plural yang tidak hanya terdiri dari suku Nias saja. Tetapi juga terdiri dari suku-suku bangsa lainnya, seperti Tionghoa, Padang, Batak dan Jawa. Hal ini terjadi karena datangnya orang-orang dari luar Pulau Nias yang memiliki berbagai kepentingan seperti beradagang (perniagaan). Kemudian dalam perjalanan waktu para pendatang ini merasa betah tinggal di Pulau Nias dan akhirnya memutuskan untuk tinggal menetap di Pulau ini.²⁰⁴

Masyarakat Nias kuno hidup dalam budaya megalitik (batu besar) dibuktikan dengan peninggalan sejarah berupa ukiran pada batu-batu besar yang masih ditemukan di wilayah pedalaman khususnya di Telukdalam (Nias Selatan), *Ono Limbu* (Nias Barat) dan di tempat-tempat lain sampai sekarang. Beberapa karakter yang mendefinisikan kebudayaan suku Nias yang diantaranya etika, kesehatan, sosial masyarakat, kelestarian lingkungan, kondisi alam dan lain-lain. Nias merupakan salah satu pulau yang menyimpan kemegahan khazanah budaya masa lalu, khususnya dari tradisi megalitik.²⁰⁵

Dahulu, Pulau Nias merupakan pulau yang timbul dari dasar laut pada awal pembentukannya dan bukan pecahan dari daratan Sumatera. Di Kepulauan ini kini hidup hampir 800.00 masyarakat Nias dalam lima wilayah pemerintahan melalui proses pemekaran wilayah tahun 2003 dan 2008, yaitu Kabupaten Nias, Nias Selatan, Nias Utara, Nias Barat dan Kota Gunungsitoli. Untuk mengetahui asal usul suku Nias, para ahlipun menjelajahi sebuah pulau atau lebih tepatnya

²⁰³ Wawancara: Anatona Gulo, Lektor Kepala Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya di Universitas Universitas Andalas pada 15 Januari 2020 di Universitas Andalas Padang Sumatera Barat.

²⁰⁴ Sri Suwartiningsih & David Samiyono, “Kearifan Lokal Masyarakat Nias Dalam Mempertahankan Harmoni Sosial”, *Jurnal Societas Dei*, Vol.1, No.1, Oktober 2014, 238.

²⁰⁵ : Ketut Wiradnyana, *Legitimasi Kekuasaan pada Budaya Nias*.

kepulauan Nias yang berada jauh di bagian Presisir Barat Laut Nusantara, di perairan Samudera Indonesia yang secara astronomis terletak pada 0° 12' Lintang Utara dan 97° 30' Bujur Timur. Kepulauan ini berjarak sekitar 85 mil dari Pulau Sumatera dan meliputi 132 pulau, dimana Pulau Nias adalah pulau terbesar diantara pulau 80 mil dan lebar 28 mil, berbatasan dengan pulau banyak di wilayah Provinsi Nangroe Aceh Darussalam, disebelah Utara, Pulau Mursala di wilayah Kabupaten Tapanuli Tenggara si sebelah Timur, Pulau Mentawai di sebelah Barat berbatasan langsung dengan Samudera Indonesia.²⁰⁶

Gunungsitoli adalah nama Ibukota kabupaten Nias. Di tengah-tengah Kota mengalir sebuah sungai bernama Nou. Berabad-abad yang lalu di tepi sungai Nou telah menetap keturunan Raja Luchu Toli yang berasal dari Onozitoli, Ibunegeri kerajaan Talu Idanoi, yaitu sebuah perkampungan yang didiami oleh marga *Harefa*. Bangsa-bangsa lain yang datang ke Gunungsitoli mengetahui bahwa penduduk pulau itu berasal dari Onozitoli. Kemudian, menjadi Gunositoli dan sampai sekarang karena pengaruh bahasa latin menjadi Gunungsitoli.²⁰⁷ Namun salah seorang tokoh masyarakat sekaligus budayawan dan seniman Nias bernama F.Zebua dalam salah satu bukunya menuliskan bahwa "*Gunungsitoli*" berasal dari istilah "*Hilisite'eli*"²⁰⁸. Sejarah Kota Gunungsitoli

²⁰⁶ Samudra Kamurniaman Zendrato, *Kebudayaan & Pariwisata Nias*, 48.

²⁰⁷ T. Halawa dkk, *Struktur Bahasa Nias*, (Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta, 1983), 2.

²⁰⁸ Asal Usul logis, benar, argumentatif dan historis-fundamental serta dipertanggjawabkan tentang sebutan "Gunungstoli" berasal dari sitilah Hiligatoli, nama gunung dalam pusat kota Gunungsitoli sekarang (Persambungan Hiliati sekarang). Nama Gunung itu berasal dari nama orang **Tali'ana'a**, dengan panggilan sehari-hari Katoli=Gatoli. Katoli ini adalah putra sulung baginda Löchözitölu Zebua ((cikal bakal banua Hiliati). Tali'ana'a dikuburkan di gunung itu sebelum timbulnya istilah "Gunungsitoli" itu. Kemudian Hiligatoli itu diterjemahkan dalam bahasa Melayu yang berakulturasi dengan bahasa Nias menjadi Gunungsitoli, yaitu: Hili=Gunung; Gatoli dari Katoli= Si Toli atau Sitoli (nama orang tersebut diatas). Lihat: Sri

adalah bagian dari sejarah Nias seluruhnya. Apalagi karena Gunungsitoli adalah Ibukota Kabupaten Nias, tentu sekali ada hubungan timbal balik dengan semua plosok daerah Nias.

Sasaran utama penulisan Sejarah Kota Gunungsitoli ialah untuk menemukan momentum (tanggal, bulan, tahun) lahirnya secara sah Kota Gunungsitoli menurut hukum yang berlaku, absah pada saat itu. Hukum yang dimaksud adalah hukum adat Nias umumnya dan hukum adat *Frondakö Laraga Talunidanio* khususnya, yang dilegalisasi dalam *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu*. Cikal bakalnya adalah Ononiha (Etnis Nias) dan lokasinya pada awal mula terletak dalam teritorial yuridiksi Kerajaan Laraga. Berpusat di Banua (kampung) Luaha Laraga (di Pantai antara sungai Laraga dan Sungai Idanoi, Kampung Pelabuhan masa itu), termasuk wilayah Kecamatan Gunungsitoli sekarang.²⁰⁹ Dalam hal ini ada tiga unsur yang harus diperhatikan, yaitu tanggal, bulan dan tahun. Dalam melacak tahun kelahirannya Kota Gunungsitoli ini menggunakan sistem penanggalan Suku Nias tempo dulu. Dimulai dari melacak sejarahnya dan kebudayaan masyarakat zaman dulu.

Menurut beberapa data otentik dari beberapa informan dari keturunan pelaku *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* dilaksanakan pada waktu penduduk mulai “*Mamohu Tano Nowi*” atau “*Mamago tano*” (memilih dengan menandai tanah huma-ladang) pada hari bulan *Simewelendrua desa'a* (hari ke12 bulan terang).²¹⁰ Sehingga untuk mendapatkan hari kelahirannya Kota Gunungsitoli ini harus mmengetahui terlebih dahulu kapan dimulainya “*Mamohu Tano Nowi*” atau “*Mamago tano*” (memilih dengan menandai tanah huma-ladang) sehingga adapat melacak waktu dilaksanakannya *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu*. Untuk melacak waktu

Suwartiningsih & David Samiyono, “Kearifan Lokal Masyarakat Nias Dalam Mempertahankan Harmoni Sosial”, *Jurnal Societas Dei*, Vol.1, No.1, Oktober 2014, 252-253.

²⁰⁹ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya*, Gunungsitoli (Pulau Nias), 1996, 1.

²¹⁰ *Ibid.*, 68.

Mamohu Tano Nowi” atau “*Mamago tano*” (memilih dengan menandai tanah huma-ladang) ini menggunakan penanggalan tradisional Nias tempo dulu yaitu dengan menggunakan *Bintang Zara* yang merupakan Bintang tanda musim pertanian.

Frondakö ialah musyawarah dan upacara penetapan, pengesahan adat dan hukum (bowö dan fucho) yang akan diberlakukan dalam suatu lingkungan masyarakat, dipimpin oleh Pucuk Pimpinan Badan Kekuasaan resmi. Ini merupakan suatu lembaga (institusi) konstitusional legislatif dalam masyarakat tradisional *Ono Niha* (keluarga, kelompok-kelompok kekerabatan sedarah, Banua dan *öri*) untuk membentuk, merubah, memberlakukan dan mengesahkan adat-istiadat Undang-Undang dan hukum dimana keputusannya disahkan oleh manusia pelaksanaannya dan direstui oleh arwah leluhur (sampai 9 generasi ke atas) dan dewa adat (*Lawölö*).

Oleh karena itu, hukum adat *frondakö* sangat ampuh serta sangat dipatuhi oleh warga masyarakat setempat. Dimana *frondakö* dan hukum adat sifatnya hidup dan berkembang dengan fleksibel, seirama dengan perkembangan masyarakat pendukungnya.²¹¹ Menurut S.W. Mendröfa dalam telembuana (2012) bahwa *Frondakö* tersebut memiliki banyak pengertian yakni: lambang kepercayaan *Ono Niha*, lambang hukum perekonomian *Ono Niha*, lambang seni dan budaya *Ono Niha*, lambang tata hukum pemerintahan tradisional *Ono Niha* dan lambing persatuan atau hubungan sosial *Ono Niha*.²¹²

Frondakö öri Talunidanio dilaksanakan di bawah pimpinan Balugu Samönö Ba’uwadanö Harefa. Berlokasi di tepi sungai Idanoi, dihadiri oleh semu Site’oli (staf), Salawa, Tetua, kepala keluarga dari semua banua dalam *öri Taludanoi* dan disaksikan oleh Balugu Samönö Tuhabadanö Zebua dan

²¹¹ *Ibid.*, 43-43

²¹² Tuhoni Telaumbanua, “Kaum Milenial dan Kebudayaan Nias: Di Persimpangan Jalan, *Jurnal JCTES Science For Society*, Vol.1, No. 1, 25 Oktober 2015,9.

Balugu Lölömatua Gea dari Onowaembo. Sebelum upacara *Frondakö*, mulai Balugu Samönö Ba'uwadano harefa meminta pertanda ari arwah leluhur dan dewa adat "Apakah ia pantas dalam kedudukannya itu" lalu ditamparnya air sungai Idanoi. Tiba-tiba muncul ikan *Lagasi ana'a* (*Belanak emas*). Ikan itu terus berguling-guling menghampiri balugu dan hadirin, lalu ikan itu dilepaskan kembali di sungai. Maka *Frondakö* itu disebut *Frondakö Talunidanoi*.²¹³

Tidak lama kemudian berlangsunglah *Frondakö öri Laraga* yang dipimpin Balugu Samönö Tuhabadanö Zebua. Berlokasi di tepi muara sungai Idanoi dan dihadiri oleh semua staf (*site'oli*), Salawa, Tetua, Kepala keluarga dari semua banua dalam öri Laraga serta disaksikan oleh Balugu Samönö Ba'uwadanö Harefa dan Balugu Bölömatua Gea, dsb. Setelah peserta hadir semua, Balugu raja Laraga meminta pertanda dan restu dari arwah leluhur dan dewa adat Lawölö "Apakah ia pantas dalam kedudukannya itu". Lalu beliau menampar air sungai Idanoi. Tiba-tiba muncullah *Buaya Ana'a* (buaya emas). Buaya itu merangkak menghampiri Balugu raja Laraga dan para hadirin, maka buaya itu diberi anting-anting dengan timah. Kemudian buaya itu dilepaskan kembali ke sungai dengan ucapan: "engkau harus datang bila kami memanggilmu kapan saja!". Di kemudian hari buaya itu sering dipanggil dengan memberikan seekor ayam jantan putih, baru dilakukan dialog yang dijawab dengan anggukan atau menggeram. Maka *Frondakö* itu disebut *Frondakö Laraga*.²¹⁴

Jadi, karena hukum adat dari dua *Frondakö* itu sama dan identik dan lagi waktunya hampir serentak, maka disebut *Frondakö Sidombua ba Dalunidanoi*. Hukum adatnya disebut *Böwö Laraga* (*hukum adat Laraga*). Hukum adat *Frondakö Laraga Talunidanoi* mencakup semua aspek kehidupan masyarakat, yakni adat istiadat dan hukum. Adapun Adat istiadat mencakup adat selingkar hidup dan adat kebesaran. Sementara hukum itu meliputi hukum adat perkawinan,

²¹³ *Ibid.*, 45.

²¹⁴ *Ibid.*, 45-46.

hukum adat perekonomian, hukum adat keperkaraan, hukum adat ketatanegaraan.

Selanjutnya dilakukan pembaharuan hukum *Frondakö Laraga Talunidanoi* karena beberapa alasan maka dilakukan *Frondakö* yang berlokasi sekitar pertemuan anak sungai Bonio dengan sungai sebelah Utara (tempat sentral bagi ketiga kampung peserta *Frondakö* itu). Dimana *Frondakö* ini dipimpin oleh tiga orang tokoh pelakunya: Laso Börömbanua Telaumbanua, Löchözitölu Zezbua dan Bawölaraga Harefa. *Frondakö* itu disebut *Frondakö Bonio* hukum adat *Frondakö* bersifat *Fawulu-Wuluni (Frondakö Ni'owulu-wulu)*, dan pelakunya disebut *Sitölu Tua*.²¹⁵

Melihat dari catatan sejarahnya hukum adat *Frondakö* ini sangatlah penting dan sakral bagi masyarakat Nias. Sehingga dalam menentukan momentum lahirnya Kota Gunungsitoli ini dengan menelusuri pelaksanaan pertama kali hukum adat *Frondakö Laraga Talunidanio* khususnya, yang dilegalisasi dalam *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu*²¹⁶ masyarakat Nias dengan melacaknya berpedoman pada penggunaan periode senggang tahunan menurut tradisi dan peradaban Ononiha tempo dulu selaku masyarakat agraris.

Perihal *Frondakö Bonio* menurut data otentik dari beberapa informan memiliki 2 pendapat terkait penentuan tahun awalnya dilaksanakan *Frondakö Bonio*. *Pertama*, dari keturunan Laso Börömbanua Telaumbanua, pelopor utama *Frondakö Bonio*. Setelah baginda Laso Börömbanua

²¹⁵ *Ibid.*, 57.

²¹⁶ *Frondakö Bonio* yang bersifat *Frondakö Ni'owulu-wulu* yaitu perevisian beberapa hal yang dinilai tidak sesuai dan tidak relevan dengan kondisi lingkungan dan masa serta ditambahkan hal baru yang dirasa perlu. Sistem kemasyarakatan mereka masih berdasarkan pada hukum adat lama *Laraga* dan *Talunidanoi*, karena hukum adat baru *Frondakö Laraga* dan *Taludanoi* masih dalam situasi peralihan. Selain itu, hukum adat (lama dan baru) setiap kampung yang telah berdiri harus mempunyai status sah menurut hukum adat dan berlaku berdasarkan Owasa Pendirian Banua (kampug) dan *Frondakö* tingkat kampung yang ada. Lihat: Faondragö Ama Yana Zezbua, *Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya*, Gunungsitoli (Pulau Nias), 1996, 55-57.

Telaumbanua tiba di Bonio Alua Ndröfi kemudian beliau mendirikan omo (rumah) di Bonio. Alua Ndröfi berikutnya beliau melangsungkan *Owasa fanaru Banua* (pesta Pendirian Kampung) dengan nama Bonio. Kemudian diteruskan dengan *Frondakö*. *Frondakö* tersebut dilakukan bersama dengan baginda Löchözitölu Zebua (dari Hallihati) dan baginda Bawölaraga Harefa (dari Dahana'uwe) yang diberi nama *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* dilangsungkan pada tahun 1629.²¹⁷

Kedua, dibandingkan dengan perhitungan waktu menurut kwatintas generasi dari pelaku *Frondakö Bonio* yaitu Löchözitölu Zebu, Bawö Laraga Harefa dan Laso Börömbanua Telau-mbanua hingga sekarang rata-rata 12 generasi . dengan memperhatikan kondisi *Ono Niha* tempo dulu yang rata-rata mencapai usia sekitar 100 tahun, maka umur antar generasi rata-rata 30 tahun. Perhitungan tersebut berbeda dari perkiraan antropologis, yang rata-rata 25 tahun. Dari perkiraan ini dapat dikatakan *Frondakö Bonio* berlangsung 360 tahun yang lalu (dihitung dari tahun 1992). Sehingga 12 generasi x 30 tahun = 360 tahun. Kemudian tahun 1632 dengan rincian, tahun ini (tahun ditulisnya buku ini karya Faondragö Ama Yana Zebua, Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya, Gunungsitoli, Pulau Nias), tahun 1992 dikurangi 360 tahun = 1632 M. Melihat selisih waktu yang sangat tipis dari kedua perkiraan itu, yaitu 3 tahun (1632-1629) maka dapat disimpulkan bahwa *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* benar berlangsung pada **tahun 1629**. Jadi, dengan ini kita telah menemukan tahun lahirnya kota Gunung Sitoli.²¹⁸

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan oleh Faondragö Ama Yana Zebua dituangkan dibuka beliau

²¹⁷ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 66.

²¹⁸ *Ibid.*

menyatakan bahwa Kota Gunungsitoli lahir pada 7 April (bulan ke-12 atau *Si mewelendrua Desa 'a*) tahun 1629.²¹⁹

2. Pengertian Tanggal Masyarakat Tradisional Nias

Masyarakat tradisional Nias biasa menyebut tanggal dengan istilah Bulan, berpatokan pada fase-fase Bulan selama 30 hari. Penyebutan bulan dalam penanggalan Masehi dan Hijriah terdiri atas beberapa hari, namun bulan dalam penanggalan ini hanya terdiri dari satu hari saja, mereka menyebutnya dengan periode Bulan terang dan Bulan mati. Karena mengacu pada bentuk fase-fase Bulan sehingga setiap hari, Bulan dalam penanggalan ini selalu berganti. Jika tanggal pada penanggalan lainnya menggunakan angka dalam penyebutan setiap harinya maka penanggalan masyarakat Nias ini menyebutnya dengan istilah Bulan terang dan Bulan mati dengan bahasa mereka.²²⁰

Tabel. 3.1

Penamaan Hari Pada Penanggalan Nias
(15 Pertama Bulan Terang)

Tanggal (Bulan)	Nama Bulan
1	<i>Sambua Desa 'a</i>
2	<i>Dombua Desa 'a</i>
3	<i>Tölu Desa 'a</i>
4	<i>Öfa Desa 'a</i>
5	<i>Melima Desa 'a</i>
6	<i>Me'önö Desa 'a</i>
7	<i>Mewitu Desa 'a</i>
8	<i>Mewalu Desa 'a</i>

²¹⁹ *Ibid.*, 67-68.

²²⁰ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*,

9	<i>Meziwa Desa 'a</i>
10	<i>Fulu Desa 'a</i>
11	<i>Mewelezara Desa 'a</i>
12	<i>Melendrua Desa 'a</i>
13	<i>Feledölu Desa 'a</i>
14	<i>Fele'öfa Desa 'a</i>
15	<i>Tuli</i>

Tabel. 3.2
 Penamaan Hari Pada Penanggalan Nias
 (15 Pertama Bulan Mati)

Tanggal (Bulan)	Nama Bulan
16	<i>Sulumo 'o</i> (<i>Samuza Akhömi</i>)
17	<i>Mendrua Akhömi</i>
18	<i>Medölu Akhömi</i>
19	<i>Mendröfa Akhömi</i>
20	<i>Melima Akhömi</i>
21	<i>Me'önö Akhömi</i>
22	<i>Mewitu Akhömi</i>
23	<i>Mewalu Akhömi</i> (<i>Börö Zikho</i>)
24	<i>Meziwa Akhömi</i> (<i>Zikho</i>)
25	<i>Mewulu Akhömi</i>

	(<i>Börö Mugu</i>)
26	<i>Mewelezara Wa'aekhu</i> (<i>Angekhula</i>)
27	<i>Felendrua Wa'aekhu</i> (<i>Börö Ndiwakha</i>)
28	<i>Sambua-lö Aekhu</i> (<i>Talu Ndiwa</i>)
29	<i>Aekhu Mbawa</i> (<i>Ahakhöwa</i>)
30	<i>Fasulöta</i> (<i>Fasulöna</i>)

Sumber: Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*

3. Siklus Tahunan Masyarakat Tradisional Nias

Penyebutan satu tahun kalender Nias berdurasi satu tahun periode musim kegiatan pertanian. Masyarakat Nias berpegang pada penggunaan periode senggang tahunan menurut tradisi dan peradaban *Ono Niha* tempo dulu selaku masyarakat agraris. Terutama penggunaan penanggalan dalam menghitung bulan berlangsungnya *Frondakö Bonio*. Tahun Ono niha disebut tahun Bintang Orion dengan istilah "*Döfi Zara*" yang dijadikan sebagai tanda musim pertanian sehingga tahunnya bersifat tahun pertanian (*Döfi Wangahalo*) yang awal dan akhir periode musim pertanian.²²¹ Orang Nias mempunyai kalender tahunan yang relatif berbeda dibanding kalender Gregorian yang ditetapkan Paus Gregorius XII tahun 1582 M. Kalender Gregorian mengacu pada kedudukan matahari terhadap *Vernal Equinok* (titik aries) tanggal 21 Maret.

²²¹ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 67.

Sementara kalender tahunan tradisioal Nias mengacu pada *Sara Wangahalö*.²²²

Penanggalan Nias memiliki jumlah 12 bulan pada tahun biasa dan 13 bulan pada tahun panjang. Hanya saja tidak ada ketetapan jumlah hari dalam bulan-bulan didalamnya. Bisa berumur 354 atau 355 dan 383, 383 atau 385 hari. Siklus ini secara berulang selama 12 kali periode Bulan baru untuk satu tahun pertaniannya dan pada tahun tertentu yaitu tahun ke-3, 5, 8, 11, 14, 16, 19 selama 7 tahun terdiri 13 kali periode Bulan baru untuk satu tahun periode pertanian selama 19 tahun. Setelah 19 tahun maka dimulai lagi siklus perhitungannya dari awal.

4. Algoritma Sistem Penanggalan Suku Nias

Masyarakat Nias di desa-desa masih mengandalkan cara-cara pragmatis²²³ untuk menyatakan atau menaksir waktu sepanjang hari. Cara-cara pragmatis pembagian waktu itu dikaitkan dengan kegiatan harian yang umum di zaman itu seperti bertani dan beternak serta aktivitas harian lain seperti memasak, makan, tidur, dan sebagainya. Mereka menyebutnya sebagai kalender harian yang biasa digunakan sehari-hari mengacu pada aktivitas sehari-hari.

Tabel. 3.3

Pembagian Dan Penamaan Waktu Harian
Masyarakat Tradisional Nias

NO	Istilah Nias	Bahasa Indonesia	Waktu
1	<i>Talu Mbongi</i>	Tengah Malam	00.00
2	<i>Aefa Talu Mbongi</i>	Lepas Tengah Malam	01.00
3	<i>Samuza Kiarö</i>	Waktu Terjaga	02.00

²²² Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 2.

²²³ Bersifat praktis dan berguna bagi umum; bersifat mengutamakan segi kepraktisan dan kegunaan (kemanfaatan); mengenai atau bersangkutan dengan nilai-nilai praktis. Lihat: <https://kbbi.web.id/pragmatis>

		Pertama	
4	<i>Miwo Manu Siföföna</i>	Ayam Berkokok Pertama Kali	02.00-02.30
5	<i>Miwo Manu Si Mendrua</i>	Ayam Berkokok Kedua Kalinya	03.00
6	<i>Miwo Manu Si Tatalu</i>	Ayam Berkokok – Pertengahan	04.00
7	<i>Miwo Manu Si Fadoro</i>	Ayam Berkokok Beruntun Dan Bersahutan	05.00
8	<i>Möi Zamölö</i>	Penyadap Aren Pergi Menyadap	05.00
9	<i>Miwo Manu Safuria</i>	Ayam Berkokok Untuk Terakhir Kalinya	05.15
10	<i>Afusi (Ne)Wali</i>	Pekarangan Rumah Mulai “Putih” Mulai Terang	05.30
11	<i>Muhede Riwi</i>	Jangkrik Berbunyi	05.30-06.00
12	<i>Tumbu Luo</i>	Matahari Terbit	06.00
13	<i>Ahulö Wongi, Mofanö Niha Ba Halöwö</i>	Pagi Sekali, Orang Pergi Bekerja	06.30
14	<i>Aefa Zi Möi Tou, Te'anö</i>	Orang Pulang Buang Air, Para	07.30

	<i>Niha Ba Halöwö</i>	Pekerja Sudah Pada Kumpul Semua	
15	<i>Otufo Namö</i>	Embun Pagi Mengering	08.00
16	<i>Aukhu Zino, Mombambaya Gö Niha</i>	Udara Mulai Panas, Makanan Mulai Dimasak	10.00
17	<i>Mangawuli Zimilo, Inötö Wemanga</i>	Orang Pulang Kerja, Waktu Makan	11.00
18	<i>Laluo</i>	Tengah Hari	12.00
19	<i>Ahole Yöu</i>	Matahari Miring Ke Utara	13.00
20	<i>Aso 'a Yöu</i>	Matahari Tumbang Ke Utara	15.00
21	<i>Alawu Adogo</i>	Matahari Jatuh Dekat	16.00
22	<i>Mangawuli Zimilo / Zoroi Ba Danö</i>	Orang Pulang Kerja	17.00
23	<i>Mondra'u Manu</i>	Menangkap Ayam, Memasukkan Ayam Dalam Kandang	17.30
24	<i>Manuge Manu</i>	Ayam Hinggap Di Kandang	17.00 – 18.00

25	<i>Ogömigömi, Manunu Fandru</i>	Gelap, Lampu Dihidupkan	18.30
26	<i>Mondrino Gö</i>	Memasak Makanan	18.00- 19.00
27	<i>Asoso Gö, Manga Niha Sahulö</i>	Makanan Masak, Waktu Makan Malam Dini	19.00- 20.00
28	<i>Manga Niha Sara</i>	Waktu Makan Malam Yang Telat	21.00
29	<i>Mörö Niha</i>	Orang Pergi Ke Tempat Tidur	22.00
30	<i>Ahono Mörö Niha</i>	Orang Terlelap	22.30- 23.00
31	<i>Saraö tö mbongi</i>	(malam tinggal “sepertiga” lagi	23.00

Sumber: Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*.

Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Jam 00.00 malam atau tengah malam disebut *Talu Mbongi*.
2. Sekitar satu jam setelah talu mbongi disebut *Aefa Talu Mbongi* (lepas tengah malam).
3. Jam 02.00 malam tinggal seperti tiga lagi disebut *saraö tö mbongi*.
4. Antara jam 02.00 sampai 02.30 ayam jantan berkokok untuk pertama kalinya disebut *miwo manu si föföna*.
5. Jam 03.00 ayam jantan biasanya berkokok untuk kedua kalinya disebut *miwo manu si mendrua*.

6. Jam 04.00 adalah waktu ayam berkokok untuk ketiga kalinya disebut *miwo manu si tatalu* atau *si medölu*.
7. Jam 05.00 biasanya ditandai dengan kokok ayam yang beruntun dan bersahutan disebut *miwo manu si fadoro*.
8. Jam 05.00 pagi adalah juga waktu para penyadap aren (*sogai akhe = samölö*) pergi menyadap aren dan menampung nira. Sekitar lima belas menit.
9. Jam 05.15 ayam berkokok untuk terakhir kalinya dalam kandang sebelum keluar mencari makan disebut *miwo manu safuria*.
10. Jam 05.30 waktu di mana pekarangan rumah mulai putih. kelihatan putih bagi mata yang baru terbuka dari tidur sepanjang malam disebut *Afusi wali*
11. Antara jam 05.30 sampai jam 6.00 pagi biasanya riwi-riwi (sejenis jangkrik) berbunyi disebut *muhede riwi*.
12. Jam 6.00 adalah waktu matahari terbit disebut *tumbu luo*.
13. Jam 06.30 waktu pagi sekali, orang pergi bekerja disebut *ahulö wongi, mofanö niha ba halöwö*
14. Jam 07.30 waktu orang pulang buang air, para pekerja sudah sampai pada lokasi dan mulai bekerja disebut *aefa zi möi tou, te'anö niha ba halöwö* .
15. Jam 08.00 ketika embun pagi mengering dari rerumputan atau daun-daunan pohon disebut *otufo namo* .
16. Jam 11.00 waktunya para pekerja yang pergi mengambil kayu api, ke sawah, ladang atau ke kebun ubi saatnya pulang untuk mempersiapkan (memasak) makanan keluarga untuk siang hari disebut *mangauwuli zimilo*.

17. Jam 12.00 waktu tengah hari istilah Li Niha untuk disebut *Laluo*.
18. Jam 13.00 ketika Matahari kelihatan miring ke Utara disebut *Ahole yöu*²²⁴.
19. Jam 15.00 saat Matahari sudah kelihatan tumbang disebut *Aso 'a yöu*.
20. Jam 16.00 posisi Matahari jatuh pendek (Matahari pada sore hari menjelang terbenam) disebut *alawu adogo*.
21. Jam 17.00 waktu orang pulang kerja disebut *mangawuli zimilo / zoroï ba danö*.
22. Jam 17.30. Ayam yang biasanya dibebaskan pada siang hari ditangkap kembali untuk dimasukkan ke dalam kandang disebut *mondra 'u manu*.
23. Jam 17.00 – 18.00 Setelah hingar-bingar dalam kandang, akhirnya ayam-ayam tenang, bertengger di tempat masing-masing disebut *manuge manu*.
24. Jam 18.30 pada saat hari sudah gelap (*ogömigömi*) jadi lampu dinyalakan disebut *manunu fandru*.
25. Jam 18.00 dan 19.00 sekitar satu jam adalah waktu untuk memasak makanan. Ini tentu saja kalau makanan yang

²²⁴ *Yöu* artinya arah terbenam Matahari (Barat). Disini dikatakan bahwa Matahari Tumbang ke Utara yang sebagaimana kita ketahui selama ini bahwa Matahari tumbang (terbenam) ke arah Barat, alasannya karena pada saat itu penulis melihat sang surya seperti berada di atas daerah atau desa lain yang jika dilihat dari desa ia berada pada posisi: yöu (Barat). Dalam astronomi hal ini disebabkan oleh gerak semu Matahari yang merupakan perjalanan Matahari yang terbit dari Timur dan terbenam di Barat itu bukanlah gerak Matahari yang sebenarnya, hal ini disebabkan oleh perputaran Bumi pada sumbunya (rotasi selama sehari semalam) sehingga membuat orang bisa menebak waktu dari posisi matahari yang seolah berpindah tempat. Lihat: Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori*, 125-126.

dimasak tidak istimewa . Kalau memasak makanan yang terbilang istimewa (seperti memotong babi atau ayam, terlebih kalau ada tamu khusus), maka memasak bisa memakan waktu yang cukup lama sekitar 2- 3 jam. Mereka menyebutnya *mondrino gö*.²²⁵

26. Jam 19.00 – 20.00 waktu makanan yang dimasak tadi dilanjutkan dengan makan malam. Ini terjadi kalau orang cepat pulang dari kerja pada hari itu, disebut *manga niha saholö*.
27. Jam 09.00 waktu bagi orang yang makan telat sekitar jam apabila mereka telat pulang dari kerja. barangkali karena harus menyelesaikan pekerjaan tertentu di sawah, ladang atau di kebun ubi disebut *manga niha sara*.
28. Jam 22.00 karena televisi dan hiburan lain tidak ada, orang-orang desa biasanya pergi tidur cepat-cepat. adalah waktu pergi tidur Karena kecapekan fisik di siang hari tadi disebut *mörö niha*.
29. Jam 22.30 – 23.00 Orang-orang kampung cepat terlelap disebut *ahono mörö niha*.

²²⁵ Dulu, di desa-desa, penerangan sangat sederhana sekali. Sebelum minyak tanah dikenal di Nias, masyarakat Nias menggunakan minyak kelapa sebagai minyak bakar lampu, yang disebut *ta'a-ta'a wandru* (*fandru nifota'a-ta'a*). *Fandru* ini dibuat dari botol yang dipotong dua. Bagian yang dasarnya tertutup diisi sebagian besar dengan air, lalu di atasnya dituangkan minyak kelapa setinggi kurang lebih tiga jari. Sumbu lampu diapungkan di bagian yang terisi minyak tadi, sementara ujungnya yang akan dinyalakan dikaitkan dengan kawat sebagai penahannya. Sumber cahaya yang jauh lebih sederhana adalah *dögö, sulu, sandrari* yang tidak memerlukan bahan bakar minyak. Sesudah minyak tanah masuk ke Nias, lampu yang lebih “modern” mulai dikenal: *latera* (lentera, lantern), *fandru ndrindri* (lampu dinding), *fandru genefo*, dan *fandru gasi*.

Lihat: E Halawa, “Ungkapan Waktu dalam Tradisi Masyarakat Nias”, <https://Niasonline.net/2007/07/04/ungkapan-waktu-dalam-tradisi-masyarakat-Nias/comment-page-1/> , 4 Juli 2007.

30. Pada jam 23.00 saat orang terjaga untuk pertama kalinya disebut *samuza kiarö*.²²⁶

Penyebutan nama jam di atas tidaklah baku, sebagian daerah menyebutnya dengan nama lain hanya saja masyarakat Nias menggunakan kebiasaan tersebut untuk melakukan aktivitas dari gejala-gejala alam bersiklus itu mereka memanfaatkan namun tidak sampai pada ketepatan luar biasa.²²⁷

Penanggalan ini menggunakan sistem lunisolar, yakni Bulan sebagai acuan utama namun menambahkan pergantian musim di dalam perhitungan setiap tahunnya. Setiap awal bulan atau bulan ke-1 (*Sambua Desa 'a*) diawali saat munculnya hilal, berselang-seling 30 atau 29 hari memiliki jumlah 12 bulan pada tahun biasa dan 13 bulan pada tahun panjang. Hanya saja tidak ada ketetapan jumlah hari dalam bulan-bulan didalamnya. Bisa berumur 354 atau 355 dan 383, 383 atau 385 hari. Karena adanya 30 atau 29 hari/bulan interkelasi maka dalam kurun waktu 19 tahun solar terdapat 7 kali bulan sisipan agar kembali lagi dengan peredaran Matahari dan tetap kembali pada musim periode pertanian posisi Bintang *Sara Wangahalö*.

Posisi *Sara Wangahalö* ditentukan berdasarkan posisi Matahari. Menurut kearifan lokal Nias, satu jam waktu edar Matahari setara dengan satu Bulan (yang terdiri dari Bulan Terang dan Bulan Mati) waktu edar *Sara Wangahalö*.

²²⁶ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 179.

²²⁷ Wawancara: E. Halawa (Redaksinal Nias Online) pada 21 Desember 2020 pukul 04:29 WIB Via Email.

Karena Matahari beredar dari Timur ke Barat selama 12 jam dalam sehari, maka kurun waktu jam posisi Matahari identik dengan kurun waktu 12 bulan posisi *Sara Wangahalö*.

Penanggalan ini berbeda dengan penanggalan pada umumnya. Dimana hanya terdiri dari nama-nama hari (masyarakat Nias menyebutnya dengan bulan karena melihat dari fase-fase Bulan) saja selama 30 atau 29 hari periode sinodis. Namun Tidak adanya nama dari bilangan tahun dan bulan menyebabkan penanggalan ini menjadi berbeda dengan penanggalan lainnya. Sehingga untuk mengetahui memasuki siklus baru (setelah 30 atau 29) yaitu dengan melihat hilal. Sementara untuk menyebut tahun yaitu dengan sebutan satu periode musim pertanian yang dimulai dari maret atau awal April.

Di bawah ini akan dicantumkan nama-nama Bulan dalam bahasa Nias dan untuk mempermudah digunakan tahun masehi agar lebih jelas dalam penyebutan siklus musim pertaniannya.

Tabel. 3.4 Nama-nama bulan dalam bahasa Nias

Bulan Masehi	Bahsa Nias	Bahasa Tradisional Nias
April	Aferi	<i>bawa si ǒfa</i> (Bulan empat)
Mei	Mei	<i>bawa si lima</i> (Bulan lima)
Juni	Zuni	<i>bawa si ǒnǒ</i> (Bulan enam)

Juli	Zuli	<i>bawa si fitu</i> (Bulan tujuh)
Agustus	Aguso	<i>bawa si Walu</i> (Bulan delapant)
September	setembõ	<i>bawa si siwa</i> (Bulan sembilan)
Oktober	Otoberõ	<i>bawa si fulu</i> (Bulan sepuluh)
November	Novembõ	<i>bawa si fele zara</i> (Bulan sebelas)
Desember	Desembo	<i>bawa si felendrua</i> (Bulan dua belas)
Januari	Zanuari	<i>bawa si Sara</i> (bulan satu)
Februari	Fembruari	<i>bawa si dua</i> (Bulan dua)
Maret	Mareti	<i>bawa si tõlu</i> (Bulan tiga)

Sumber: Apolonius Lase, *Kamus Li-Niha: Nias-Indonesia*.

Sara Wangahalö terbit di ufuk Timur awal April terbenam di ufuk Barat akhir Maret.²²⁸ Periode senggang di kawasan pertanian setelah pembersihan lahan maka diteruskan dengan melangsungkan kegiatan besar seperti pernikahan,

²²⁸ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 7.

pesta Owasa²²⁹. Dan jika Owasa tersebut Owasa Fanaru Banua maka harus di lanjutkan dengan *frondakö*. Biasanya jika Owasa selesai pada bulan Maret maka *frondakö* dilakukan pada bulan selanjutnya.²³⁰

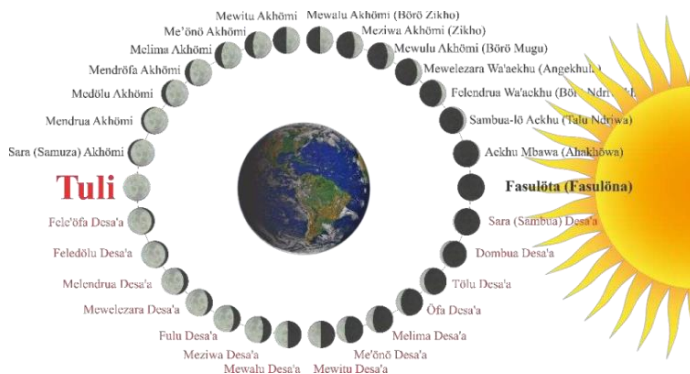
Awal musim pertaniannya pertama kali dimulai dari bulan April dan akan terus mundur 11 hari karena menggunakan fase-fase Bulan dan siklus peredaran Bintang orion mengacu pada posisi Matahari. Oleh karenanya, perkiraan awal bulan bisa terjadi dari Maret sampai awal April yang kemudian setelah 19 tahun kemudian akan kembali pada posisi awalnya peredaran Bintang Orion pada awal April. Dengan demikian jumlah bulan dalam satu tahun dapat mencapai 12 sampai 13 pada satu siklus bulan yang setiap bulannya terdiri dari 30 atau 29 hari.

²²⁹ Alasan-alasan untuk mengadakan pesta adat atau pesta jasa (Owasa) adalah perkawinan, mendirikan rumah baru, mendirikan salah satu megalit, mengadakan perhiasan emas, sudah berumur atau sebelum menghadap ajal. Seluruh warga desa dijamu pada pesta Owasa. Siapapun di desa yang mampu biayai untuk membeli babi yang diperlukan untuk upacara itu, bisa menyelenggarakan Owasa. Orang yang menyelenggarakan Owasa diusung dalam desa dan kepadanya diberi nama yang mulia. Kemudian osa-osa batu atau tugu batu lainnya didirikan di depan rumahnya.

²³⁰ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 68.

Gambar. 3.1

Nama Bulan dalam Penanggalan Orang Nias zaman Dahulu



Sumber: Novanolo Christovori Zebua, Tesis.²³¹

Masyarakat Nias mempunyai perhitungan hari baik dan buruknya sendiri sebagai petunjuk dalam masyarakat berkegiatan sehari-hari. Perhitungan hari yang dimiliki oleh masyarakat Nias berdasarkan perputaran bulan terhadap Bumi. Hal tersebut terkesan memiliki kesamaan dengan penanggalan Hijriah yang menggunakan basis rotasi Bulan terhadap Bumi. Akan tetapi, masyarakat Nias memiliki keunikannya sendiri yang tidak ada pada penanggalan umum tersebut.²³² Mereka juga menggunakan posisi Bintang Zara atau *Sara Wangahalö* yang biasa disebut sebagai Bintang pertanian.

²³¹ Novanolo Christovori Zebua, "Investigasi Etnomatematika Terhadap Budaya Dan Arsitektur Omo Sebua Nias Utara Dan Penerapannya Dalam Penyusunan LKPD Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama", *Tesis Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*, 120.

²³² *Ibid.*, 118.

Selama 15 hari, setiap bulan penampakan Bulan berubah menjadi Bulan Purnama. Kelima belas hari itu berturut-turut disebut: *Sambua desa'a*, *dombua desa'a*, *tölu desa'a*, *Öfa desa'a*, *melima desa'a*, *me'önö desa'a*, *mewitu desa'a*, *mewalu desa'a*, *meziwa desa'a*, *fulu desa'a*, *mewelezara desa'a*, *melendrua desa'a*, *feledölu desa'a*, *fele öfa desa'a* dan *tuli*. Selanjutnya Bulan masuk fase mati selama 15 hari. Secara berurutan hari-hari bulan mati disebut: *sulumo'o* (*samuza akhömi*), *mendrua akhömi*, *medölu akhömi*, *mendröfa akhömi*, *melima akhömi*, *meönö akhömi*, *mewitu akhömi*, *mewalu akhömi* (*Börö Zikho*), *meziwa akhömi* (*zikho*), *mewulu akhömi* (*börö mugu*), *mewelezara wa'aekhu* (*angekhula*), *felendrua wa'aekhu* (*börö ndriwakha*), *sambua-lö aekhu* (*talü ndriwa*), *aekhu mbawa* (*ahakhöwa*), dan *fasulöta* (*fasulöna*).²³³

Nama-nama Bulan Nias tersebut berlaku satu hari untuk satu bulannya, sehingga setiap harinya akan berganti Bulan. Untuk penentuan kapan masuk bulan pertama dengan melihat Bulan Sabit Kecil setelah fase Bulan Mati.²³⁴ Jumlah bulan yang 30 dan 29 ini akan berulang menjadi sebuah siklus teratur. Nama-nama hari inilah yang digunakan mereka untuk kalender bulanan yang hakikatnya merupakan tanggal penentuan hari baik dan buruk, khususnya untuk kegiatan adat.

Masyarakat Nias zaman dulu tidak memiliki alat canggih ilmiah seperti teropong untuk mengamati benda-

²³³ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 9.

²³⁴ *Ibid.*

benda langit. Mereka hanya mengandalkan visual mata telanjang. Ataupun kalau menggunakan alat mereka menggunakan yang sederhana dan mudah dicari yaitu cermin. Melihat dengan pantulan cermin pada malam hari yang diarahkan keatas (ke arah Bulan) dapat membantu mereka dalam melihat fase-fase Bulan, memang hasilnya pasti tidak akan maksimal. Kemudian barulah diurutkan selama 30 atau 29 hari dan cara seperti inipun tidak semua orang yang bisa melihatnya, hanya orang-orang tertentu dan beruntung saja. Jika malamnya (maghrib) tidak terlihat Bulan maka keesokan harinya dibulatkan menjadi bulan ke-30.²³⁵

Selanjutnya diperkirakan saja bulan tersebut sudah masuk fase keberapa. Contohnya ketika Bulan Sabit perkiraannya itu dibawah Bulan kelima, kalau mulai membesar sudah masuk Bulan kesepuluh dan ketika Bulan sudah terlihat penuh dan tepat berada di atas kita dan berbentuk Bulan penuh maka sudah masuk Bulan Purnama (*tuli*) yakni Bulan kelima belas.²³⁶

Selain menggunakan fase-fase Bulan masyarakat Tradisioal Nias juga menggunakan satu tahun periode musim kegiatan pertanian yang mengacu pada posisi Bintang Orion atau dalam bahasa Nias disebut dengan *Sara Wangahalö*. Masa setahun itu adalah mulai *Döfi Zara/Ndröfi Sara* (Tahun Bintang *Sara Wangahalö*) muncul di ufuk Timur pada malam hari sampai terbenam di ufuk Barat pada pagi hari. Jika

²³⁵ Wawancara: Poniman Halawa pada 17 Januari 2020 pukul 10.00 WIB di Universitas Riau

²³⁶ *Ibid.*

dibandingkan dengan pergerakan peredaran Matahari dalam semalam suntuk (12 jam), maka perjalanan matahari 1 jam di cakrawala sama dengan 1 bulan tempuh Bintang Zara atau Orion itu. Tatkala Bintang zara itu mulai muncul di ufuk Timur pada awal bulan April setiap tahun dan terbenam di ufuk Barat pada akhir bulan Maret.²³⁷ Karena Bintang Sara menjadi penanda musim *Wangahalö* (pertanian), maka disebut *Sara Wangahalö*. Satu siklus penampakan (peredaran) *Sara Wangahalö*, mulai dari ufuk Timur hingga terbenam di ufuk Barat dan kembali terbit di ufuk Timur.²³⁸

Oleh karena itu, karena kalender musim pertanian ini menggunakan fase-fase Bulan dan Bintang yang berdasarkan peredaran Matahari sehingga termasuk sistem lunisolar. Agar kembali ke musim pertanian semenjak munculnya Bintang Sara *Sara Wangahalö* maka ada tamabahan bulan interkelasi selama kurun waktu 19 tahun solar (Masehi) terdapat 7 bulan yang ditambah satu siklus bulan (30/29 hari) tambahan yang berjumlah 12 siklus bulan dan untuk interkelasi bulan terdiri dari 13 siklus bulan.²³⁹

Sara Wangahalö dikategorikan dalam folklor adat kebiasaan, satu dari tiga kelomok folklor. Menurut Danandjaja, folklor terdiri dari tiga kelompok: lisan, adat

²³⁷ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 67.

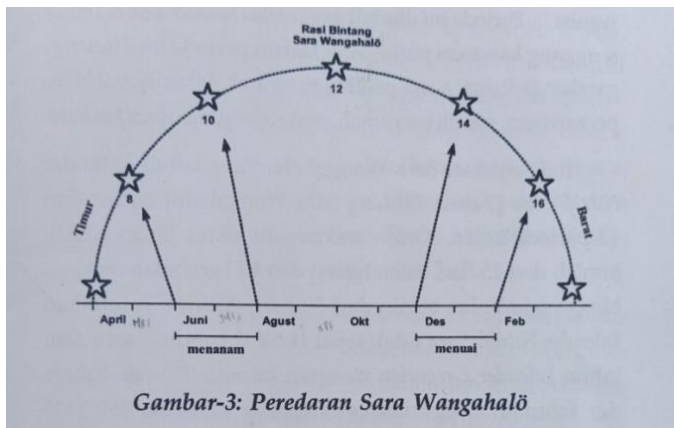
²³⁸ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 6.

²³⁹ Bulan disini maksudnya bulan dalam istilah penanggalan biasanya yang terdiri dari hari bukan Bulan dalam penanggalan penanggalan Nias. Namun masyarakat Nias tidak memiliki nama bulan yang terdiri dari hari, mereka hanya memiliki nama bulan selama 30 hari yang mereka sebut dengan Bulan untuk seyiap harinya. Serta tidak memiliki nama bulan dalam menyebut satu siklus bulan yang terdiri dari 30 bulan (hari).

kebiasaan dan material. Bintang ini berperan penting dalam adat istiadat rakyat (*folk customs*) Nias.²⁴⁰

Gambar 3.2 Perhitungan Pergeseran Sudut Per Jam Bintang

Sara Wangahalö²⁴¹



Gambar-3: Peredaran Sara Wangahalö

Sumber: Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*.

Mulai awal bulan April setiap tahun, penduduk (orang Nias) turun ke hutan belukar “*Mamohu Tano Nowi*” atau “*Mamago tano*” (memilih dengan menandai tanah huma-ladang). Tanah yang dipilih itu dibersihkan hingga dapat ditanami.²⁴² Dengan demikian musim menanam padi mulai pada bulan Juni sampai Juli. Pada saat Bintang Zara menunjukkan pukul delapan sampai pukul sepuluh pagi.²⁴³ Periode terbaik menanam padi hingga *Sara Wangahalö* berada pada posisi Matahari pukul sepuluh sekitaran bulan Agustus.

²⁴⁰ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 7.

²⁴¹ M. Burhanuddin Latief, “Sistem Pelacak Otomatis Gerakan Benda Langit Pada Teleskop Refraktor Berbasis Mikrokontroler”, *Jurnal Fisika Indonesia*, Vol XVIII No: 54, , Edisi Desember 2014, 82-83.

²⁴² Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 6.

²⁴³ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 67.

Sedangkan periode terbaik menuai saat posisi *Sara Wangahalö* berada pada posisi Matahari pukul dua hingga empat sore, terlihat saat Matahari terbit (sekitar Desember sampai Januari).²⁴⁴ Dan akhirnya dari bulan Februari sampai Maret untuk pembersihan lahan.²⁴⁵

Berikut gambaran penjelasan peredaran satu siklus pertanian Bintang *sara Wangahalö* jika menggunakan bulan Masehi karena waktu dalam tradisi Nias, kurun-kurun waktu itu juga bersifat perkiraan tidak setepat jam dan waktu sekarang. Mereka memanfaatkan gejala-gejala alam bersiklus untuk membantu dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari seperti salah satunya pertanian.²⁴⁶

Tabel. 3.5. Periode Pertanian Masyarakat Tradisional Nias

Waktu Edar			Kegiatan Pertanian
Bulan Masehi	Bulan Nias	Jam	
April	<i>bawa si õfa</i>	Pukul 06:00	Memilih dengan menandai tanah huma-ladang (<i>mamohu tanõ nowi</i>)
Mei	bawa si lima (Bulan lima)	Pukul 07:00	Memilih dengan menandai tanah huma-ladang (<i>mamohu tanõ nowi</i>)

²⁴⁴ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 7.

²⁴⁵ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 67.

²⁴⁶ Wawancara: E. Halawa (Redaksinal Nias Online) pada 21 Desember 2020 pukul 04:29 WIB Via Email.

Juni	<i>bawa si õnõ</i> (Bulan enam)	Pukul 08:00	Mulai menanam padi
Juli	<i>bawa si fitu</i> (Bulan tujuh)	Pukul 09:00	Menanam padi
Agustus	<i>bawa si Walu</i> (Bulan delapan)	Pukul 10:00	Mulai menanam padi (periode terbaik)
September	<i>bawa si siwa</i> (Bulan sembilan)	Pukul 11:00	Menanam Padi
Oktober	<i>bawa si fulu</i> (Bulan sepuluh)	Pukul 12:00	Menanam Padi
November	<i>bawa si fele zara</i> (Bulan sebelas)	Pukul 13:00	Menanam Padi
Desember	<i>bawa si</i>	Pukul 14:00	Menuai padi (periode terbaik)

	<i>felendrua</i> (Bulan dua belas)		
Januari	<i>Bawa si sara</i> (bulan satu)	Pukul 15:00	Menuai padi (periode terbaik)
Februari	<i>bawa si dua</i> (Bulan dua)	Pukul 16:00	Pembersihan lahan (<i>Inotö Otalua halöwö Saukhu</i> yaitu masa senggang kawasan pertanian)
Maret	<i>bawa si tölu</i> (Bulan tiga)	Pukul 17:00	Pembersihan lahan (<i>Inotö Otalua halöwö Saukhu</i> yaitu masa senggang kawasan pertanian)

Sumber: Faondragö Ama Yana Zebua, Kota Gunungsitoli
Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya.

Penanggalan *Sara Wangahalö* bergantung pada siklus dan gejala-gejala alam seperti dari melihat fase Bulan dan Bintang Orion yang menjadi penanda awalnya dengan melihat Bulan Sabit Kecil (hilal) atau bulan ke-1 (*Sambua Desa'a*) untuk selanjutnya akan berjalan terus sebagai siklus teratur. Mengingat siklus periode musim pertanian ini tidak memiliki

nama bulan (bulan dalam istilah penanggalan Masehi) dan tahun. Maka untuk mempermudah dalam memahami sistem penanggalannya, berikut akan dicantumkan siklus periode musim pertanian dengan menyesuaikan dengan tanggal bulan dan tahun penanggalan Masehi. Dalam hal ini karena penanggalan *Sara Wangahalö* pertama kali digunakan ketika mencari kapan lahirnya Kota Gunungsitoli maka permulaan tahun dimulai pada tanggal 7 bulan April 1629 sebagai tahun pertamanya.

Tanggal 7 April ini bertepatan dengan 12 *Desa'a* (*Si Mewelendrua Desa'a*) walaupun masuk bulan berikutnya jika disesuaikan dengan kalender Qamariah. Mengingat kalender ini juga mengacu pada periode fase-fase Bulan maka untuk melacak tanggal 7 April ini maka akan dimulai dari *Sambua Desa'a* (bulan ke-1). Dalam penanggalan Masehinya pertepatan pada tanggal 26 Maret 1629 Masehi atau bertepatan dengan 1 Sya'ban 1038 Hijriyah.

Tabel 3.6 Siklus Periode Musim Pertanian Masyarakat Tradisional Nias Tahun 1629-1630

Kalender Nias Tahun 1629-1630			
Masehi	Hijriyah	Nias	Jumlah Hari
26 Maret- 24 April	Sya'ban	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
25 April- 23 Mei	Ramdahan	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
24 Mei- 21 Juni	Syawal	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29

22 Juni- 21 Juli	Dzulqa'dah	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
22 Juli- 19 Agustus	Dzulhijjah	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
20 Agustus- 18 September	Muharram	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
19 September- 17 Oktober	Shafar	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
18 Oktober- 15 November	Rabi'ul Awal	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
16 November- 15 Desember	Rabi'ul Akhir	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
16 Desember- 14 Januari	Jumadil Awal	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
15 Januari- 12 Februari	Jumadil Akhir	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
13 Februari- 14 Maret	Rajab	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30

Kalender Nias Tahun 1630-1631			
Masehi	Hijriyah	Nias	Jumlah Hari
15 Maret- 13 April	Sya'ban	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
14 April- 13 Mei	Ramdahan	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
14 Mei-	Syawal	<i>Sambua Desa'a –</i>	29

11 Juni		<i>Ahakhöwa</i>	
12 Juni- 10 Juli	Dzulqa'dah	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
11 Juli- 9 Agustus	Dzulhijjah	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
10 Agus- 7 Sep	Muharram	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
8 September- 6 Oktober	Shafar	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
7 Oktober- 5 November	Rabi'ul Awal	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
6 November- 4 Desember	Rabi'ul Akhir	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
5 Desember- 3 Januari	Jumadil Awal	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30
4 Januari- 1 Februari	Jumadil Akhir	<i>Sambua Desa'a – Ahakhöwa</i>	29
2 Februari- 3 Maret	Rajab	<i>Sambua Desa'a – Fasulöta</i>	30

Kalender Nias Tahun 1631-1632			
Masehi	Hijriyah	Nias	Jumlah Hari
4 Maret - 2 April	Sya'ban	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30
3 April - 2 Mei	Ramdahan	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30

3 Mei - 31 Mei	Syawal	<i>Sambua Desa'a- Ahakhöwa</i>	29
1 Juni - 30 juni	Dzulqa'dah	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30
1 Juli - 29 Juli	Dzulhijjah	<i>Sambua Desa'a- Ahakhöwa</i>	29
30 Juli - 28 Agustus	Muharram	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30
29 Agustus - 26 September	Shafar	<i>Sambua Desa'a- Ahakhöwa</i>	29
27 September- 25 Oktober	Rabi'ul Awal	<i>Sambua Desa'a- Ahakhöwa</i>	29
26 Oktober - 24 November	Rabi'ul Akhir	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30
25 November - 23 Desember	Jumadil Awal	<i>Sambua Desa'a- Ahakhöwa</i>	29
24 Desember - 22 Januari	Jumadil Akhir	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30
23 Januari - 20 Februari	Rajab	<i>Sambua Desa'a- Ahakhöwa</i>	29
21 Februari - 21 Maret	Sya'ban	<i>Sambua Desa'a - Fasulöta</i>	30

Inilah kalender *Sara Wangahalö* pada 3 siklus periode musim kegiatan pertanian yang pada tahun ke-3 (1632) ada tambahan bulan selama 30 hari/bulan agar kembali pada posisi awal musim pertanian. Selama kurun waktu 19 tahun akan ada 7 bulan tambahan yaitu pada tahun 3, 5, 8, 11, 14, 16 dan 19.

Maka setelah selama 19 tahun akan kembali pada titik awalnya periode musim pertanian yaitu pada akhir Maret²⁴⁷ (Bulan Ijtima' atau awal bulan *Sambua Desa'a*) yang kemudian ditambah 12 hari untuk memulai kegiatan yaitu pada bulan ke-12 (*Si Mewelendrua Desa'a*).

Berikut satu siklus musim kegiatan pertanian selama 19 tahun yang dimulai pada 26 Maret 1629 (*Sambua Desa'a*) dan berakhir pada 25 Maret 1648 (*Fasulöta*).²⁴⁸ Kemudian pada 26 Maret 1648 akan berjalan kembali untuk siklus berikutnya. Disini penulis menggunakan penanggalan Masehi (nama bulan dan tahun) untuk memudahkan dalam memaparkan siklus periode musim pertanian Nias. Dikarenakan penanggalan pertanian ini tidak memiliki nama bulan (terdiri dari beberapa hari) dan bilangan tahun, hanya memiliki nama bulan (tanggal/hari) selama 30 hari.²⁴⁹

²⁴⁷ Berdasarkan sejarah *Frondakö* kegiatan *mamohu tanö nowi* (memilih dengan menandai tanah huma-ladang) terjadi pada bulan ke-12 maka awal pertanian dimulai dari tanggal tersebut yang dijadikan acuan awal periode musim kegiatan pertanian sekaligus dijadikan sebagai hari lahirnya Kota Gunungsitoli. Untuk melacak bulan ke-12 *Desa'a* ini maka dimundurkan menjadi bulan ke-1 (*Sambua Desa'a*). pada tahun 1629 bertepatan pada 26 Maret. Pada 19 tahun kemudian akan kembali juga pada akhir Maret yaitu sekitar tanggal 26,27,28.

²⁴⁸ Selengkapnyanya kalender siklus tahun pertanian tradisional Nias tercantum di bagian lampiran dari tahun 1648 sampai 2028.

²⁴⁹ Tulisan Blok Kuning merupakan tahun kabisat sehingga tahunnya terdiri dari 355 dan 385 hari.

Tabel 3.7 Satu Siklus Musim Kegiatan Pertanian Selama 19 Tahun
(1629-1648)²⁵⁰

Siklus Periode Musim Pertannian Sara Wangahalö				
3 tahun	1629 - 1630	26 Maret - 14 Maret	1093	1831
	1630-1631	15 Maret - 3 Maret		
	1631-1632	4 Maret - 21 Maret		
5 tahun	1632-1633	22 Maret - 10 Maret	737	
	1633-1634	11 Maret - 29 Maret		
8 tahun	1634-1635	30 Maret - 19 Maret	1093	2186
	1635-1636	20 Maret - 8 Maret		
	1636-1637	9 Maret - 27 Maret		
11 tahun	1637-1638	28 Maret - 16 Maret	1093	
	1638-1639	17 Maret - 6 Maret		
	1639-1640	5 Maret - 23 Maret		
14 tahun	1640-1641	24 Maret - 12 Maret	1091	1829
	1641-1642	13 Maret - 29 Maret		
	1642-1643	29 Maret - 20 Maret		
16 tahun	1643-1644	21 Maret - 9 Maret	738	
	1644-1645	10 Maret - 28 Maret		
19 tahun	1645-1646	29 Maret - 17 Maret	1093	1093
	1646-1647	18 Maret - 7 Maret		
	1647-1648	8 Maret - 25 Maret		
JUMLAH				6938

Masyarakat Nias mulai melakukan kegiatan berdasarkan hari baik dan buruk. Dan salah satunya berdasarkan sejarah *Frondakö* kegiatan *mamohu tanö nowi* (memilih dengan

²⁵⁰ Kolom yang berwarna kuning merupakan tahun interkelasi.

menandai tanah huma-ladang) terjadi pada bulan ke-12 maka awal pertanian dimulai dari tanggal tersebut yang dijadikan acuan awal periode musim kegiatan pertanian sekaligus dijadikan sebagai hari lahirnya Kota Gunungsitoli.

Menurut beberapa data otentik dari beberapa informan dari keturunan pelaku *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* dilaksanakan pada waktu penduduk mulai “*Mamohu Tano Nowi*” atau “*Mamago tano*” (memilih dengan menandai tanah huma-ladang) pada hari bulan *Simewelendrua desa'a* (hari ke12 bulan terang). Dengan demikian, bila waktu itu disejajarkan dengan bulan dan tanggal tahun Qomariah maka jatuh pada bulan April tanggal 7 pada hari Sabtu.²⁵¹ Jadi, dapat disimpulkan bahwa momentum berlangsungnya *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* merupakan momentum lahirnya Kota Gunungsitoli yaitu pada tanggal 7 April tahun 1629. Hal ini didukung juga oleh data dari Fg. Telaumnaua BA yang terlampir dalam bahasa Nias di dalam buku karya Faondragö Ama Yana Zebua berjudul *Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya*, Gunungsitoli (Pulau Nias) terbit pada tahun 1996.

B. Aplikasi Sistem Penanggalan Suku Nias di Masyarakat Nias

1. Melacak Lahirnya Kota Gunungsitoli

Dalam menentukan sejarah hari kelahiran kota Gunungsitoli harus berdasarkan hukum yang berlaku absah pada saat itu. Hukum yang dimaksud adalah hukum adat Nias umumnya dan hukum adat *Frondakö Laraga Talunidanio*

²⁵¹ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 68.

khususnya, yang dilegalisasi dalam *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu*. Dalam hal ini ada tiga unsur yang harus diperhatikan, yaitu tanggal, bulan dan tahun. Dalam melacak tahun kelahirannya Kota Gunungsitoli menggunakan sistem penanggalan Suku Nias tempo dulu. Dimulai dari melacak sejarahnya dan kebudayaan masyarakat zaman dulu. Karena ini merupakan acara yang sakral pastinya dilakukan pada bulan baik.

dimana dalam menentukan kegiatan tersebut masyarakat tradisional Nias berpegang pada periode senggang tahunan menurut tradisi dan peradaban Ononiha tempo dulu selaku masyarakat agraris. Tahun Ononiha ni disebut *Döfi Zara/Ndröfi Sara* (tahun Bintang Orion) sehingga tahunnya disebut *Döfi Wangahalö/Sara Wangahalö* yang merupakan Bintang tanda musim pertanian. Menurut beberapa data otentik dari beberapa informan dari keturunan pelaku *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* dilangsungkan pada waktu penduduk mulai “*Mamohu Tano Nowi*” atau “*Mamago tano*” (memilih dengan menandai tanah huma-ladang) pada hari bulan *Simewelendrua desa'a* (hari ke12 bulan terang).²⁵²

2. Penentuan Hari Baik dan Hari Buruk

Penanggalan menurut tradisi dan peradaban Ono niha tempo dulu ini digunakan untuk melangsungkan kegiatan besar dan penting. Disamping sebagai tanda musim pertanian juga untuk perkawinan, pendirian rumah, pesta Owasa²⁵³. Penanggalan itu berguna terutama untuk menentukan hari baik yaitu hari yang dianggap dapat memberikan kesejahteraan, keberuntungan maupun kebahagiaan.²⁵⁴

Segala sesuatu yang dilakukan oleh masyarakat Nias dalam kehidupannya tidak jauh dari hal-hal yang berkaitan dengan kepercayaan mereka sehingga ketika melakukan

²⁵² Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 67-69.

²⁵³ Owasa adalah pesta adat. Pesta oleh tokoh adat, keturunan dari kepala daerah adat maka dia membuat pesta besar untuk mendirikan organisasi adat. Lihat: Apolonius Lase, *Kamus Li-Niha: Nias-Indonesia*, (Jakarta: Kompas, 2010), 245.

²⁵⁴ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 10.

sesuatupun mereka harus melihat hari baik dan agar mereka terhindar dari segala macam penyakit yang diakibatkan oleh roh jahat, mereka memakai jimat-jimat agar kebal. Ada hari-hari mujur dan hari-hari tidak mujur untuk membangun rumah, untuk menanam padi, untuk perkawinan dan selanjutnya.²⁵⁵

Penentuan hari bulan baik ini dilakukan masyarakat Nias untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Hari baik ini dapat memberikan kesejukan, keberuntungan, kebahagiaan bagi keluarga. Menurut pengetahuan Ononiha ada dua hari bulan yang terbaik, yaitu *Simewaludesa'a* (hari ke 8 bulan terang) dan *Simeweldruadesa'a* (hari ke 12 bulan terang). Karena itu dalam tradisi Ononiha sesuatu yang dilaksanakan itu dimulai pada hari bulan *Simewaludesa'a* dan diakhiri pada hari bulan *Simeweldruadesa'a*, walaupun masuk bulan berikutnya.²⁵⁶ Dalam artian, segala kegiatan Ononiha selalu dilaksanakan pada bulan-bulan tersebut. Begitu juga dengan pelaksanaan *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu* yang menjadi pedoman waktu kelahiran Kota Gunungsitoli.

Sementara dalam ketentuan hari baik ini tidak ada yang sama tiap daerah. Peribahasa (*amaedola*) Nias mengatakan *saranidanö sambua ugu-ugu, Sambua mbanua ba sambua mbowo* yang artinya satu sungai satu bunyi arusnya, satu kampung lain adatnya. Sebagian masyarakat memilih *Mendröfa Desa'a, Mewalu Desa'a dan Melendrua Desa'a* sebagai hari baik menanam tumbuhan. Namun tumbuhan tertentu, ubi jalar misalnya ditanam ketika Tuli agar umbimnya bertumbuh sebesar Bulan Purnama.

Di Hilimondregeraya kegiatan menanam justru dilarang saat *Mendröfa Desa'a, Mewalu Desa'a, Fulu Desa'a dan Mewelezara Desa'a*. Sementara di Sisobahili, Amandraya, hari baik menanam tumbuhan mulai *Sambua Desa'a* hingga

²⁵⁵ Tuhoni Telaumbanua, "Kaum Milenial dan Kebudayaan Nias: 13. Serta Wawancara: Berkat Desmanto Zega, mahasiswa asli Nias (ketua DPD Pekanbaru Ikatan Mahasiswa Nias Riau) pada 17 januari 2020.

²⁵⁶ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 68. Serta Wawancara: Berkat Desmanto Zega, mahasiswa asli Nias (ketua DPD Pekanbaru Ikatan Mahasiswa Nias Riau) pada 17 januari 2020.

Melendrua Desa'a. Ritus *frondakö wamunu niha* (kesepakatan ekspedisi pengayuan) diselenggarakan sebelum *Mewelezara Desa'a*. *Mewelezara Desa'a* dan hari setelahnya dianggap hari sial bagi pelaku pengayuan. Hari baik melaksanakan tradisi *lakhai* (sunat) di kawasan Selatan Nias yaitu pada *Fulu Desa'a*, *Melendrua Desa'a*, dan Tuli.²⁵⁷

Dalam penentuan hari baik dan buruk ini tidak semua orang yang tahu. Namun menurut masyarakat Nias ada hal-hal mistisnya dibalik hari baik dan buruk tersebut sehingga tidak semua orang yang mengetahuinya. Khawatir digunakan untuk sesuatu yang tidak baik²⁵⁸ Contohnya salah satu kegiatan yang membutuhkan penentuan hari baik dan buruk selain pertanian yaitu pembangunan rumah. Pada proses ini dilakukan penentuan tanggal dimulainya pekerjaan, disesuaikan dengan penanggalan yang dimiliki masyarakat Nias.²⁵⁹

Tuka merupakan seorang yang memiliki kemampuan untuk membangun rumah adat Nias, atau dikenal sebagai Tukang. Akan tetapi *Tuka* disini merupakan seorang yang memiliki keahlian khusus dan sudah diajari serta di'doa'kan oleh para pendahulunya. Sedangkan *Ere* adalah orang yang memiliki kemampuan khusus untuk menghitung dan melihat hari baik, atau kita kenal saat ini sebagai pemuka agama adat. Keunikan penentuan tanggal pendirian yang dilakukan masyarakat Nias ini ternyata memiliki nilai filosofis yang hidup di dalam keseharian mereka. Mereka percaya dalam memulai pekerjaannya harus seiring dengan naiknya bulan karena diyakini akan membawa rejeki bagi si empunya rumah dan para pembangunnya.²⁶⁰

²⁵⁷ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 10-11.

²⁵⁸ Wawancara: Poniman Halawa pada 17 Januari 2020 pukul 10.00 WIB di Universitas Riau

²⁵⁹ Novanolo Christovori Zebua, "Investigasi Etnomatematika Terhadap Budaya Dan Arsitektur Omo Sebu Nias Utara Dan Penerapannya Dalam Penyusunan LKPD Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama", *Tesis Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*, 67.

²⁶⁰ *Ibid.*

3. Kegiatan Pertanian (Tanda Musim Pertanian)

Pada abad ke-17 masyarakat Nias sudah mengenal sistem bertani ladang²⁶¹ dan baru pada abad ke-18/19 berkembang sistem pertanian sawah. Walaupun pada zaman dahulu penggarapan tanah didasarkan pada kemampuan seseorang, namun pada perkembangannya kemudian ditata kepemilikan tanah dengan sistem tanah adat. Dalam menghitung hari kelahiran Kota Gunungsitoli ini masyarakat tradisional Nias menggunakan perhitungan periode senggang tahunan yang mereka sebut dengan *Döfi Zara* (Tahun Bintang orion) yang menjadi Bintang tanda musim pertanian sehingga tahunnya bersifat tahun pertanian (*Döfi Wangahalö*).

Inilah salah satu pengaplikasian penanggalan tradisional suku Nias tempo dulu, disamping untuk kegiatan adat juga digunakan untuk menentukan waktu untuk bertani, kapan periode terbaik mulai menanam sampai menuai. Segala sesuatu yang dilakukan oleh masyarakat Nias dalam kehidupannya tidak jauh dari hal-hal yang berkaitan dengan kepercayaan mereka. Sehingga ketika melakukan sesuatupun mereka harus melihat hari baik agar mereka terhindar dari segala macam penyakit yang diakibatkan oleh roh-roh jahat bahkan mereka memakai jimat-jimat agar kebal.²⁶²

²⁶¹ Usaha berladang bertani kegiatan pembukaan hutan secara berpindah-pindah. Sering hal ini dianggap dapat merusak lingkungan. Padahal kalau dikaji lebih mendalam, ternyata orang Nias dahulu tidak membuka hutan atau menebang pohon sembarangan. Mereka tahu bahwa hanya hutan yang sudah banyak humusnya yang cocok untuk berladang. Setelah diusahakan biasanya mereka meninggalkan sekian tahun hingga menjadi “Atua eu” (sudah tua, bekas pakai yang sudah usang). Ini sebenarnya kearifan lokal, ditambah dengan pemahaman bahwa pohon besar dihuni oleh dewa atau roh-roh. Sehingga tidak boleh menebang pohon sembarangan agar dewa atau roh-roh tidak marah. Kalau marah bisa datang bencana seperti banjir atau tanah longsor. Sebenarnya kalau dihadapkan pada ilmu pengetahuan, hal tersebut sesuai bahwa penebangan pohon bisa menyebabkan banjir dan tanah longsor. Lihat: Tuhoni Telaumbanua, Artikel: *Kearifan Lokal Dalam Konteks Nias*, 6.

²⁶² Tuhoni Telaumbanua, “Kaum Milenial dan Kebudayaan Nias: 13.

Kegiatan bertani memiliki dimensi religious. Masyarakat percaya bahwa padi ada pemiliknya dan agar tanaman tidak dirusak oleh ro-roh jahat ataupun hama dan tikus serta diberkati oleh dewa, maka dilakukan ritus-ritus.²⁶³ Hal ini sebenarnya dipengaruhi ajaran agama mereka terdahulu dimana nenek moyang masyarakat Nias menganut ajaran Animisme. Mereka mengenal hari baik dan buruk yang menjadi kearifan lokal masyarakat setempat bersosialisasi dengan alam sekitar supaya kehidupannya berjalan sebagaimana diharapkan. Bertolak dari pengalaman masyarakat Nias dalam bertani ladang dan sawah, mereka mengalami masa dimana hasil ladang dan sawah berhasil atau gagal. Lalu mereka memperhatikan soal waktu menyemai atau waktu bertanam. Setelah mengenal waktu dimana hasil tanaman memuaskan, maka lama-kelamaan mereka mengikuti tradisi waktu.²⁶⁴

Dari dulu sampai sekarang masyarakat tradisional Nias terutama di pedesaan masih berpedoman kepada peredaran Bulan (bawa/ mbawa). Misalnya saat menanam bibit tanaman biasanya mempertimbangkan hitungan Bulan. Untuk jenis tanaman muda seperti cabe, umbi-umbian biasanya ditanaman pada Bulan (tanggal) muda dan ganjil yaitu bulan ke-3 (*tölu desa'a*), ke-5 (*melima desa'a*), dan ke-7 (*mewitu desa'a*). Sedangkan untuk tanaman tua seperti durian, cengkeh dan lain-lain ditanaman pada tanggal (Bulan) yang lebih tua yaitu ke-8 (*mewalu desa'a*) hingga ke-13 (*feledölu desa'a*).²⁶⁵

Prakiraan musim telah digunakan oleh petani sejak zaman dulu kala. Hal ini terbukti dengan berkembangnya berbagai kearifan lokal dalam bentuk kalender tanam tradisional di kalangan masyarakat.²⁶⁶ Peredaran Bintang *Sara*

²⁶³ Tuhoni Telaumbanua, Artikel: *Kearifan Lokal Dalam Konteks Nias*, 6

²⁶⁴ *Ibid.*

²⁶⁵ Wawancara: Anatona Gulo, Lektor Kepala Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya di Via WhatsApp pada 13 Martet 2020.

²⁶⁶ Yeli Sarvina dan Elza Surmaini, "Penggunaan Prakiraan Musim untuk Pertanian di Indonesia: Status Terkini dan Tantangan Kedepan", *Jurnal Sumberdaya Lahan*, Vol. 12 No. 1, Juli 2018, 34.

Wangahalö ini juga dijadikan patokan oleh masyarakat Nias dalam pertanian. Dari kemunculan pertama kali sampai terbenamnya. Peredarannya digunakan untuk menandai kapan waktunya membersihkan lahan sebelum ditanami, periode menanam dan sampai menuai.²⁶⁷

Penanggalan yang biasa digunakan oleh masyarakat Nias sehari-hari sama seperti penanggalan pemerintah (penanggalan Masehi).²⁶⁸ Terlebih lagi Masyarakat Nias yang tinggal di luar daerah Pulau Nias masih berpedoman pada kalender pemerintah.²⁶⁹ Sementara untuk penanggalan tradisional Nias ini hanya digunakan untuk kegiatan pertanian, menjadi pedoman untuk pertanian dengan melihat fase Bulan dan siklus tahunan pertanian. bagi sebagian orang masih menggunakan cara seperti ini terlebih lagi di pedalaman-pedalaman Nias mereka masih memegang teguh cara tradisional Nias ini.²⁷⁰

²⁶⁷ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 5-8.

²⁶⁸ Wawancara: Singa Rati Gea, sesepuh Nias di Kampung Nias pada 15 Januari 2020.

²⁶⁹ Wawancara: Berkat Desmanto Zega, mahasiswa asli Nias (ketua DPD Pekanbaru Ikatan Mahasiswa Nias Riau) pada 17 Januari 2020.

²⁷⁰

BAB IV

ANALISIS SISTEM PENANGGALAN NIAS

A. Analisis Sistem Penanggalan Suku Nias

Masyarakat tradisional Nias mempunyai penanggalan musim pertanian yang relatif berbeda dengan penanggalan pada umumnya. Jika dilihat dari tanda-tanda yang digunakan serta acuan penanggalannya tergolong lunisolar karena menggunakan fase-fase Bulan serta Matahari sebagai musim pertanian yaitu mengacu pada Bintang Orion. Konsep yang dimiliki oleh penanggalan suku Nias adalah:

1. Penanggalan suku Nias disebut dengan penanggalan *Ndröfi Sara* (Tahun Bintang *Sara Wangahalö*) digunakan untuk kegiatan pertanian. Dimana mata pencaharian hidup orang Nias, kecuali yang tinggal di daerah pantai adalah pada umumnya bercocok tanam, sedangkan di daerah pantai mereka umumnya berkebun kelapa dan Nelayan. Ada yang bercocok tanam di ladang (*sabe'e*) tetapi ada juga bercocok tanam di sawah (*laza*)²⁷¹.
2. Kalender ini tidak memiliki nama bulan yang terdiri dari kumpulan hari serta tidak memiliki bilangan tahun, hanya berpatokan pada satu siklus periode musim pertanian dengan melihat gejala-gejala alam seperti fase Bulan dan peredaran Bintang Orion. Tidak adanya nama bulan pada penanggalan tradisional Nias menyebabkan ia berbeda dengan penanggalan lainnya. Penanggalan ini hanya akan terus berjalan sebagai siklus teratur setiap bulannya selama

²⁷¹ Samudra Kamurniaman Zendrato, *Kebudayaan & Pariwisata Nias*, 39.

satu tahun kalender musim pertanian. Jika komponen utama dari sebuah penanggalan harus terdiri dari bilangan hari, bulan, dan tahun. Maka sistem penanggalan ini kurang sempurna karena tidak memiliki keseluruhan komponen penanggalan tersebut. Bulan yang biasa dipakai oleh masyarakat tradisional Nias yaitu bulan yang setiap harinya berganti sehingga satu bulan dalam penanggalan tradisional Nias sama dengan tanggal dalam penanggalan lainnya.

Penyebutan nama-nama bulan dalam bahasa Nias sebagaimana yang tercantum di pembahasan sebelumnya lebih hanya digunakan untuk memudahkan dalam menyebutkan siklus pertanian setiap bulannya. Namun dalam memulai kegiatan tetap berpatokan pada 29 atau 30 Bulan yang ada dalam penanggalan *Ndröfi sara*. Penanggalan Masehi hanya menjadi pembatas untuk bermula dan berakhirnya suatu kegiatan.

3. Penanggalan tradisional Nias menggunakan sistem lunisolar karena selain menggunakan fase-fase Bulan yang terdiri dari Bulan terang dan Bulan mati juga menggunakan Matahari sebagai penentuan musim setiap tahunnya dengan berpatokan pada peredaran Bintang Orion. Ketika Bintang Orion muncul di ufuk Timur pada awal Bulan April setiap tahun dan berakhir di bulan Maret ketika Bintang Orion terbenam di ufuk Barat. Caranya dengan memperhatikan kedudukan Matahari (Manzilah) diantara Bintang-Bintang. Dalam menjadikan Bintang sebagai penunjuk waktu, kita perlu melihat terbit dan terbenamnya kelompok-kelompok Bintang Orion. Masyarakat Nias selalu memulai kegiatan

pertanian pada Bulan April karena percaya bahwa Bintang *Sara Wangahalö* terbit di ufuk timur terlihat saat Matahari terbenam, namun kegiatan pertanian pada bulan ini hanya pembersihan lahan dan memulai menanam pada 2 bulan berikutnya yaitu bulan Juni. Dan ini sudah dilakukan secara turun menurun berdasarkan sejarah yang digunakan acuan dalam melacak sejarah kelahiran kota Gunungsitoli.

4. Penggunaan penanggalan Nias yaitu untuk penentuan periode musim pertanian masyarakat tradisional Nias. Setiap tahunnya terbagi menjadi 12 siklus bulan dan tambahan satu siklus bulan sisipan agar kembali sesuai dengan peredaran Matahari. Setiap bulannya terdiri dari 15 hari Bulan terang dan 15 hari Bulan Mati. Agar kalender pertanian *Sara Wangahalö* ini sesuai dengan perjalanan Matahari maka selama kurun waktu 19 tahun akan ada 7 bulan tambahan yaitu pada tahun 3, 5, 8, 11, 14, 16 dan 19. Setelah selama 19 tahun akan kembali pada titik awalnya, agar peredarannya sesuai dengan perjalanan Matahari dan kembali kepada titik musim kegiatan pertanian yang dimulai pada bulan Maret-April dalam penanggalan Gregorian. Melihat dari sejarahnya pertama kali digunakan pada 26 Maret 1629 (Bulan *Ijtima'* atau awal bulan *Sambua Desa'a*) yang kemudian ditambah 12 hari untuk memulai kegiatan yaitu pada bulan ke-12 (*Si Mewelendrua Desa'a*) yang dipercaya sebagai Bulan baik. Bertepatan dengan lahirnya Kota Gunungsitoli 7 April 1629. Dalam memulai kegiatan pertanian setiap daerah di Nias mempunyai ketentuan hari baik dan buruknya masing-masing. Oleh

karena itu, menghitungnya (mengamati Hilal) dari awal bulan (*Sambua Desa'a*), sehingga setiap daerah bisa memilih tanggal (bulan) baik dan buruk sesuai aturan dari pemuka agama adat (*Ere*).

5. Masyarakat Nias dalam menentukan awal bulan yaitu dengan melihat Bulan Sabit kecil (hilal dalam penanggalan Hijriyah) sama seperti penanggalan Hijriyah. Sesuai dengan periode Sinodis bulan yang terdiri dari 30 atau 29 setiap siklus satu bulannya. Namun juga menggunakan sistem Solar untuk satu tahun kegiatan musim pertanian.
6. Dalam penentuan awal bulan (*Sambua Desa'a*) masyarakat tradisional Nias melihat Bulan sabit Kecil (Hilal) secara turun temurun dengan menggunakan alat yang sangat sederhana dan mudah didapat oleh masyarakat. Salah satunya yaitu dengan menggunakan pantulan cermin pada malam hari yang diarahkan ke atas (ke arah Bulan). Atau bahkan ada yang tidak menggunakan alat bantu apapun yang hanya berdasarkan perkiraan perhitungan serta penampakan bentuk Bulannya. Jika Malamnya tidak terlihat Bulan maka dibulatkan keesokan harinya menjadi Bulan (hari) ke-30.²⁷²

Selanjutnya diperkirakan saja Bulan tersebut sudah masuk fase keberapa. Contohnya ketika Bulan Sabit perkiraannya itu dibawah Bulan kelima, ketika mulai membesar sudah masuk Bulan kesepuluh dan ketika Bulan sudah terlihat penuh dan tepat berada di atas kita maka

²⁷² Wawancara: Poniman Halawa pada 17 Januari 2020 pukul 10.00 WIB di Universitas Riau

sudah masuk Bulan Purnama (*Tuli*) yakni Bulan kelima belas.²⁷³

Orang Nias melihat besaran lingkaran Bulan lantas mengaitkannya dengan angka-angka tertentu lebih mendasarkannya kepada pengetahuan turun temurun dan intuisi. Jatuh pada hari apa saja tidak masalah, yang terpenting adalah besaran lingkaran Bulan untuk pedoman aktivitas bertani.²⁷⁴ Jika kita tidak mengikuti atau menghitungnya dari awal maka tanyakan saja pada orang yang sudah mengamati Bulan kesatunya kemudian diurutkan saja begitu seterusnya sehingga kita dapat mengetahui hari tersebut sudah memasuki fase bulan beberapa.²⁷⁵

Untuk melihat Bulan yang sangat tipis dan halus ini hanya orang-orang yang memiliki tingkat kefokusannya yang tinggi namun tidak terbatas umur. Untuk sebagian orang masih menggunakan cara seperti ini terlebih lagi di pedalaman-pedalaman Nias mereka masih memegang teguh cara tradisional Nias ini. Namun untuk sebagian juga masyarakat ada yang sudah meninggalkan cara seperti ini mengingat zaman yang sudah modern dan alternatif lainnya *searching* lewat internet.²⁷⁶

²⁷³ *Ibid.*

²⁷⁴ Wawancara: Anatona Gulo, Lektor Kepala Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya di Via WhatsApp pada 13 Maret 2020.

²⁷⁵ Wawancara: Poniman Halawa pada 17 Januari 2020 pukul 10.00 WIB di Universitas Riau

²⁷⁶ *Ibid.*

7. Penanggalan suku Nias bergantung pada siklus dan gejala-gejala alam seperti dari melihat fase Bulan dan Bintang Orion yang menjadi penanda awalnya dengan melihat Bulan Sabit Kecil (hilal) atau bulan ke-1 (*Sambua Desa'a*) untuk penanggalan siklus berikutnya akan berjalan terus sesuai dengan ketentuan penanggalan lunisolar. Mengingat siklus periode musim pertanian ini tidak memiliki nama bulan (bulan dalam istilah penanggalan Masehi) dan tahun.

Melihat dari sejarah lahirnya Kota Gunungsitoli dengan menggunakan kalender musim pertanian ini saat penentuan pelaksanaan *Frondakö Bonio Ni'owulu-wulu*, acuan awalnya yaitu tanggal ditetapkan lahirnya kota Gunungsitoli. Tanggal 7 April bertepatan dengan 12 Desa'a (*Si Mewelendrua Desa'a*) walaupun masuk bulan berikutnya. Mengingat kalender ini juga mengacu pada periode fase-fase Bulan, sehingga untuk melacak tanggal 7 April ini maka dimulai dari *Sambua Desa'a* (bulan ke-1). Dalam penanggalan Masehinya pertepatan pada tanggal 26 Maret 1629 Masehi atau bertepatan dengan 1 Sya'ban 1038 Hijriyah. Kemudian untuk memulai kegiatan pertanian biasanya setiap daerah memiliki hari baik dan buruk masing-masing. Oleh karenanya disini dihitung dari awal bulan (*Sambua Desa'a*) sehingga tidak pasti selalu dilakukan pada bulan ke-12. Tergantung hari baik dan buruk setiap daerah.

8. Sejak zaman dahulu, kemampuan melihat hari baik hanya dapat dilakukan *ere*²⁷⁷, yang pada jaman sekarang sudah bergeser kepada kepercayaan agama Kristen dan dilakukan oleh pendeta. Pergeseran budaya akibat dari agama Kristen bukan hanya sampai disitu, akan tetapi pemilihan hari baik tidak lagi dilakukan dan berkat kepada rumah datang dari Tuhan. Logika yang mendasari aktivitas masyarakat Nias ini masih kental hingga kini, meskipun telah terjadi pergeseran budaya tersebut.²⁷⁸
9. Periode awal musim pertanian ini dilakukan pada bulan Maret sampai awal April. Hal ini dikarenakan pergantian musim kemarau di Indonesia berlangsung di bulan April (musim dingin ke musim panas). Ketika musim kemarau berlangsung kelembaban udara cenderung sangat rendah dan pergantian pertama musim. Namun kegiatan pertaniannya menanam tetap dilakukan di bulan Juni. Pada bulan April ini para penduduk memilih lahan untuk pertanian dan mulai menanamnya pada 2 bulan kemudian (bulan Juni).²⁷⁹
10. Penanggalan tradisional Nias merupakan penanggalan yang menggunakan Bulan sebagai sistem acuan waktu dan posisi Bintang Orion (*Sara Wangahalö*). Penanggalan yang memerlukan pengamatan terhadap Bulan secara berkelanjutan dan mengacu pada Matahari dengan

²⁷⁷ *Ere* adalah orang yang memiliki kemampuan khusus untuk menghitung dan melihat hari baik, atau kita kenal saat ini sebagai pemuka agama adat.

²⁷⁸ Novanolo Christovori Zebua, "Investigasi Etnomatematika, 131.

²⁷⁹ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 67.

peredaran Bintang Orion untuk siklus tahunanannya sehingga dikategorikan sebagai penanggalan Astronomi. Sistemnya harus melihat kepada kenampakan Bulan di langit meskipun hanya dengan cara yang tradisional menandakan bahwa penanggalan ini benar sebuah penanggalan yang beracuan pada benda langit dan bukan hanya sebuah hitungan belaka.

Penanggalan metode astronomi ini didasarkan pada posisi benda langit saat itu. Untuk menentukan tanggal satu kita harus melihat Bulan Sabit. Dan karena lamanya Bulan mengelilingi Bumi 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik, maka akibatnya jumlah hari dalam sebuah Bulan kadang 29 dan kadang 30. Penanggalan tradisional Nias musim pertanian ini termasuk kalender astronomis lunisolar sama seperti kalender Cina dengan mengadakan beberapa penyisipan jumlah bulan. Namun kedua kalender ini bukan berarti persis sama, terdapat beberapa perbedaan namun sistem yang digunakan sama yaitu berdasarkan peredaran bulan dan Matahari.

Di dalam buku tersebut tercantum jumlah hari dalam satu siklus bulan berjumlah 30 hari (bulan) dan terdapat 12 kali bulan dalam satu tahun sehingga jumlah hari dalam satu tahunnya berjumlah 360. Namun jika dianalisis sistem penanggalan masyarakat tradisional Nias tersebut, dimana sistemnya mengacu pada peredaran Bulan dengan melihat fase-fase Bulan untuk bertani. Serta siklus tahunan pertaniannya menggunakan kemunculan Bintang Orion yang berpatokan juga dengan peredaran Matahari maka

penanggalan itu termasuk penanggalan lunisolar (peredaran Bulan dan Matahari sebagai acuan penanggalan). Serta dalam hal ini juga didukung oleh data pada bagian lampiran²⁸⁰ dalam bahasa Nias oleh Bapak FG. Telambanua, BA yang digunakan dalam menentukan kapan lahirnya Kota Gunungsitoli.

Hal ini dikarenakan pada zaman dulu masyarakat tradisional Nias tidak memiliki alat ilmiah seperti teropong untuk mengamati benda-benda langit sehingga mengandalkan mata telanjang untuk melihat posisi benda-benda langit tersebut. Perhitungan jumlah hari bukan hal yang eksak seperti kalender kita sekarang. Hanya saja mereka akan melihat setelah berhari-hari Bulan tidak nampak di langit lalu muncul lagi (hilal) berarti awal *Desa'a* dan melanjutkan perhitungan.²⁸¹ Sehingga didalam buku tersebut dikenakan saja menjadi 30 hari yang seharusnya karena mengikuti fase-fase Bulan maka terdiri dari 30 atau 29 setiap siklus satu bulan.

Oleh karena itu, jika disesuaikan dengan algoritma sistem penanggalan secara astronomi maka jumlah bulan (hari) 30 ini tidak sesuai. Karena jika melihat dari fase-fase Bulan maka usia Bulan berjumlah 30/29 hari (bulan dalam istilah Nias) menggunakan siklus sinodik Bulan. Bilangan hari dalam satu tahunnya adalah $12 \times 29,53059 \text{ hari} = 354,36708 \text{ hari}$. Hal inilah yang menjelaskan satu tahun

²⁸⁰ Faondragö Ama Yana Zebua, *Kota Gunungsitoli Sejarah*, 140.

²⁸¹ Wawancara: E. Halawa (Redaksinal Nias Online) pada 21 Desember 2020 pukul 04:29 WIB Via Email.

kalender Bulan lebih pendek sekitar 11 hari dibanding satu tahun kalender Matahari (Masehi).²⁸²

Usia Bulan mencapai 30 hari bersesuaian dengan terjadinya Bulan baru (*New Moon*) di titik Apooge yaitu jarak terjauh antara Bulan dan Bumi dan pada saat yang bersamaan, Bumi berada pada jarak terdekatnya dengan matahari (Perihelion). Sementara itu, satu bulan yang berlangsung 29 hari bertepatan dengan saat terjadinya Bulan baru di Perige (jarak terdekat Bulan dengan Bumi) dengan Bumi berada di titik terjauhnya dari Matahari (Aphelion). Dari sini terlihat bahwa usia Bulan tidak tetap melainkan berubah-ubah (29-30 hari) sesuai dengan kedudukan ketiga benda langit (Bulan, Bumi, Matahari).²⁸³

Setiap bulan diawali saat munculnya hilal (Bulan sabit kecil), selang-seling 30 atau 29 hari sehingga 354 setahun, 11 hari lebih cepat dari penanggalan Solar (Matahari) yang setahunnya 365 hari. Agar kembali sesuai dengan perjalanan matahari dan agar awal tahun pertanian selalu bertepatan dengan awal musim periode pertanian (Bulan April mengacu pada kemunculan Bintang Orion menurut kepercayaan masyarakat tradisional Nias) masyarakat tradisional Nias. Maka dalam setiap periode 19 tahun ada tujuh tahun siklus pertanian memiliki 13 bulan. Sehingga dinamakanlah sistem penanggalan ini dengan penanggalan *lunisolar system*.²⁸⁴

²⁸² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 63.

²⁸³ *Ibid.*, 63-64.

²⁸⁴ *Ibid.*, 83.

Berikut Penanggalan periode musim pertanian tradisional Nias dari tahun 1629 sampai 1648²⁸⁵ acuan tulisan sistem penanggalan Nias yang terdapat di dalam buku primer karya Faondragö Ama Yana Zebua yang berjudul Kota Gunungsitoli: Sejarah lahirnya dan Perkembangannya, Victor Zebua yang berjudul Jejak Cerita Rakyat Nias. Disini siklus pertanian 19 tahun yang terdapat 7 kali bulan tambahan sehingga untuk tahun ke 20 kembali ke titik awal musim pertanian.

Kalender Nias Tahun 1629 - 1648		
3 tahun	1629 - 1630	26 Maret - 14 Maret
	1630-1631	15 Maret - 3 Maret
	1631-1632	4 Maret - 21 Maret
5 tahun	1632-1633	22 Maret - 10 Maret
	1633-1634	11 Maret - 29 Maret
8 tahun	1634-1635	30 Maret - 19 Maret
	1635-1636	20 Maret - 8 Maret
	1636-1637	9 Maret - 27 Maret
11 tahun	1637-1638	28 Maret - 16 Maret
	1638-1639	17 Maret - 6 Maret
	1639-1640	6 Maret - 23 Maret
14 tahun	1640-1641	24 Maret - 12 Maret
	1641-1642	13 Maret - 29 Maret
	1642-1643	29 Maret - 20 Maret
16 tahun	1643-1644	21 Maret - 9 Maret

²⁸⁵ Kolom yang diblok kuning merupakan tahun Kabisat.

	1644-1645	10 Maret - 28 Maret
19 tahun	1645-1646	29 Maret - 17 Maret
	1646-1647	18 Maret - 7 Maret
	1647-1648	8 Maret - 25 Maret

Kalender Nias Tahun 1629 - 1648		
3 tahun	1629 - 1630	26 Maret - 14 Maret
	1630-1631	15 Maret - 3 Maret
	1631-1632	4 Maret - 21 Maret
5 tahun	1632-1633	22 Maret - 10 Maret
	1633-1634	11 Maret - 29 Maret
8 tahun	1634-1635	30 Maret - 19 Maret
	1635-1636	20 Maret - 8 Maret
	1636-1637	9 Maret - 27 Maret
11 tahun	1637-1638	28 Maret - 16 Maret
	1638-1639	17 Maret - 6 Maret
	1639-1640	6 Maret - 23 Maret
14 tahun	1640-1641	24 Maret - 12 Maret
	1641-1642	13 Maret - 29 Maret
	1642-1643	29 Maret - 20 Maret
16 tahun	1643-1644	21 Maret - 9 Maret
	1644-1645	10 Maret - 28 Maret
19 tahun	1645-1646	29 Maret - 17 Maret
	1646-1647	18 Maret - 7 Maret
	1647-1648	8 Maret - 25 Maret

Berdasarkan perhitungan dan analisis secara astronomis penanggalan tradisional Nias ini karena menggunakan sistem lunisolar sehingga membutuhkan bulan sisipan setiap beberapa tahun. Perhitungan jumlah hari perbulan berdasarkan pada sistem Solar, sedangkan selisih 11,25 hari pertahunnya dikonversi dengan menyisihkan bulan ke-13 pada bulan tertentu sebanyak 7 kali selama 19 tahun agar jumlah hari pertahunnya sesuai dengan sistem Solar, karena $11,25 \times 19 = 213,75$ hari atau setara dengan 7 Bulan. Sehingga untuk musim pertaniannya selalu dilakukan pada Maret-April sebagaimana kepercayaan masyarakat tradisional Nias menggunakan kearifan lokal dengan mengacu pada kemunculan *Sara Wangahalö*. Namun dalam hal ini masyarakat Nias tidak memiliki acuan perhitungan yang paten dan hanya menggunakan intuisi dan kepercayaan secara turun temurun. Salah satunya yaitu dalam menentukan permulaan tahun kegiatan pertanian berpegang pada hari Bulan baik dan hari Bulan buruk.

Namun walaupun masyarakat Nias tidak memiliki acuan yang paten dalam perhitungan dan hanya menggunakan perkiraan, dalam membuat penanggalan *Sara Wangahalö* ini mengacu pada sejarah kelahiran Kota Gunungsitoli. Dimana pada saat itu melacak periode senggang tahunan dengan menggunakan penanggalan *Sara Wangahalö*. Oleh karenanya dari peristiwa itu bisa dilacak bagaimana sistem penanggalan yang digunakan oleh masyarakat Nias dulu. Pembahasan terkait bagaimana cara

masyarakat Nias melihat dan berpedoman pada Bintang Orion ini, tidak ada penjelasan lebih lanjut. Hanya saja sebagaimana yang tertulis di dalam buku kaya Victor Zebua yang berjudul *Jejak Cerita Rakyat Nias* terdapat penjelasan bahwa menurut kearifan lokal rakyat Nias berpedoman dan percaya bahwa sekitar awal April *Sara Wangahalö* terbit di ufuk Timur terlihat saat Matahari terbenam, ketika itu masyarakat Nias masih pembersihan lahan. Selanjutnya dua bulan kemudian pada bulan Juni barulah dimulai kegiatan pertanian bertanam.

Penanggalan Nias juga berbeda dengan penanggalan lainnya karena tidak bisa dilakukan konversi seperti Masehi ke Hijriah ataupun sebaliknya. Namun untuk mempermudah mengetahui bagaimana sistem perhitungan penanggalan Nias maka bisa dilakukan dengan merubah penanggalan Masehi ke Hijriah karena penanggalan ini juga menggunakan acuan seperti penanggalan Hijriah yaitu ditandai dengan kemunculan Bulan Sabit kecil (Hilal) untuk awal Bulannya.

Sebagaimana paparan bab sebelumnya bahwa penanggalan Nias memiliki jumlah 12 bulan pada tahun biasa dan 13 bulan pada tahun panjang. Hanya saja tidak ada ketetapan jumlah hari dalam bulan-bulan didalamnya. Bisa berumur 354 atau 355 dan 383, 383 atau 385 hari. Hal ini karena mengadopsi dua prinsip perhitungan tahun yang menggunakan periode tahun tropis yang membutuhkan masa 365,2422518 hari atau 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik sementara perhitungan Bulan menggunakan periode

sinodis yang berdurasi 29,5305588 hari atau 29 hari 12 jam 44 menit 28 detik. Sehingga periode sinodis selalu mengalami kekurangan jumlah hari untuk mengejar hari periode tahun tropis. Maka durasi hari dalam satu bulan berjumlah 29 atau 30 hari dalam 12 atau 13 bulan.

Apabila penanggalan Nias konsisten pedoman fase Bulan baru dengan periode sinodis Bulan, ketika diakumulasikan dalam kurun waktu satu tahun periode pertanian (12 bulan x 29,5305588 hari), maka berjumlah 354,367056 hari. Menjadikan penanggalan ini sekitar 11 hari lebih pendek dari tahun tropis seperti penanggalan Hijriah. Sementara penagaplikasian penanggalan Nias sangat bertalian erat dengan musim yang menggunakan acuan kemunculan Bintang Orion berpedoman pada periode tahun tropis. Konsekuensi akibat kekurangan ini jika diakumulasikan maka diperlukan satu bulan sisipan (interkelasi) yang ditambahkan pada tahun-tahun tertentu sebagai penyeimbang untuk penyesuaian agar sistem ini selaras dengan pergerakan Matahari atau musim.

Perhitungan dalam siklus metonik menyatakan bahwa 19 tahun tropis hampir sama dengan 235 bulan sinodis, kesimpulan ini dilihat dari keduanya yang memiliki jumlah hari yang sama sebanyak 6939 hari. Terdapat juga kecocokan perhitungan apabila 19 tahun x 12 bulan + lompatan hasilnya 235 bulan. Maka kita mendapatkan formula absolut perhitungan penanggalan lunisolar yang tepat bila memasukkan 7 bulan lompatan dalam setiap periode 19 tahun. Namun jika ditelusuri bahwa

antara 19 tahun tropis dengan 235 bulan sinodis masih terdapat perbedaan dua jam. Perbedaan ini merupakan akumulasi hasil komparasi perhitungan keduanya. Dari 19 tahun tropis sama dengan 6939,6018 hari atau 6939 hari 14 jam 26 menit 36 detik berdasarkan hasil perhitungan 19 tahun $\times 365,2422$ hari, sementara dari 235 bulan sama dengan 6939.6884 hari 6939 hari 16 jam 31 menit 18 detik berdasarkan hasil perhitungan 235 bulan $\times 29,53$ hari.²⁸⁶

Setelah mengetahui bagaimana sistem penanggalannya maka lakukan siklus ini secara berulang selama 12 kali periode Bulan baru untuk satu tahun pertaniannya dan pada tahun tertentu yaitu tahun ke-3, 5, 8, 11, 14, 16, 19 selama 7 tahun terdiri 13 kali periode Bulan baru untuk satu tahun periode pertanian selama 19 tahun. Setelah 19 tahun maka dimulai lagi siklus perhitungannya dari awal. Penanggalan ini jelas berbeda dengan penanggalan *Im Yang Lik* yang menggunakan aturan siklus 3, 3, 3, 2, 3, 3, dan 2. Dimana penanggalan Nias ini menggunakan siklus 3, 2, 3, 3, 3, 2, 3 untuk mempermudah dengan menambahkan Bulan ke-13 selalu diakhir tahun siklus yaitu ke-3, 5, 8, 11, 14, 16, 19. Namun kedua penanggalan ini tetap menggunakan siklus Metonik. Tujuan keduanya juga sama yaitu untuk mengukur kembalinya Matahari untuk tropis yang sama. Sedangkan dalam astronomi barat mengukur waktu antara dua *equinoxes*

²⁸⁶ Helmer Aslaksen, *Heavenly Mathematics: The Mathematics of the Chinese, Indian, Islamic, and Gregorian Calendar*, Singapore: Department of Mathematics National University of Singapore, 2010, 6.

Maret dan menyebutnya tahun tropis. Dalam penanggalan Nias juga menggunakan konsep seperti itu yakni agar kegiatan pertanian selalu dimulai pada April dengan memulai bertanam ketika munculnya Orion menurut kearifan lokal masyarakat tradisional Nias.

Hal ini akan sedikit sulit karena penanggalan Nias tidak memiliki nama untuk setiap bulannya (bulan dalam artian bulan yang terdiri dari beberapa hari), dimana penanggalan Nias hanya memiliki istilah Bulan (Bulan dalam artian hari/ tanggal pada penanggalan pada umumnya). Oleh karena itu, karena akan menyulitkan dalam memahaminya maka disini penulis menggunakan acuan penanggalan Masehi-Hijriah untuk memudahkan dalam mengetahui bagaimana sistem penanggalan yang digunakan masyarakat Nias terdahulu.

B. Analisis Aplikasi Penanggalan Suku Nias di Masyarakat Nias

Penanggalan yang digunakan oleh masyarakat tradisional Nias berkaitan erat dengan sejarah lahirnya Kota Gunungsitoli. Sejarah Kota Gunungsitoli menjadi bagian dari sejarah Nias seluruhnya. Sehingga untuk mengetahui dan melacak kapan pertama kali dilahirkannya Kota Gunungsitoli kita dapat mengetahui bagaimana dan apa penanggalan yang digunakan oleh masyarakat tradisional Nias tempo dulu. Salah satu penanggalan masyarakat tradisional Nias dulu yaitu kalender *Ndröfi Sara/ Döfi Zara* yang merupakan folklor lisan menjadi bagian dari adat istiadat turun temurun. Penanggalan ini menjadi pedoman musim pertanian bagi masyarakat

tradisional Nias dulu. Mereka berpedoman pada penggunaan periode senggang tahunan menurut tradisi dan peradaban Ononiha tempo dulu selaku masyarakat agraris.

Penanggalan suku Nias ini merupakan sebuah penanggalan tradisional yang saat ini jarang digunakan oleh masyarakat Nias. Budaya Nias yang diwarisi sekarang (*living culture & cultural heritage*) lahir dan tertempa dalam konteks perburuan dan pertanian di zaman dahulu (mesolitikum/paleo mongolide/megalitikum/neolitikum). Sementara kaum milenial banyak berinteraksi dan berakulturasi dengan konteks industrialisasi modern dan digitalisasi post-modern.²⁸⁷

Masyarakat Nias juga mengartikulasikan gejala alam untuk kehidupan ekonomi. Mereka memiliki istilah disetiap harinya yang berguna untuk kegiatan pertanian berpatokan pada fase-fase Bulan dalam bahasa mereka sendiri yang mudah dipahami. Masyarakat Nias dengan pola pikir yang masih sangat sederhana tanpa adanya pengaruh oleh orang asing memegang teguh apa yang diajari oleh sesepuh terdahulu secara turun menurun. Menurut mereka hal itu merupakan kebaikan-kebaikan dalam ajaran tradisionalnya yang dipengaruhi oleh kepercayaan mereka terdahulu dimana nenek moyang masyarakat Nias ini menganut ajaran Animisme. Mereka mengenal hari baik dan buruk yang menjadi kearifan lokal masyarakat setempat bersosialisasi

²⁸⁷ Tuhoni Telaumbanua, “Kaum Milenial dan Kebudayaan Nias;”, 1-2.

dengan alam sekitar supaya kehidupannya berjalan sebagaimana yang diharapkan.²⁸⁸

Dahulu tidak ada masyarakat Nias yang bertanya “jam berapa sekarang?”. Hal ini disebabkan karena masyarakat Nias sudah bisa merasakan waktu disaat mereka melihat Matahari, Bulan, dan sekeliling mereka. Berbeda dengan sekarang yang seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, masyarakat Nias sudah menjadikan jam yang distandarisasikan (Waktu Indonesia bagian Barat) sebagai pedoman untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Penanggalan ini berguna terutama untuk menentukan hari baik ataupun hari keberuntungan bagi masyarakat Nias.

Penanggalan Suku Nias ini belum dikodifikasikan dan hanya berbentuk Folklor lisan²⁸⁹ yang dikategorikan sebagai folklor adat kebiasaan. Karena dapat dijadikan sebagai ciri-ciri pengenalan fisik (Suku Nias), sosial dan kebudayaan sehingga dapat dibedakan dengan kelompok-kelompok lainnya yang berisi sebagian kebudayaan yang diwariskan secara lisan turun-temurun. Sehingga hanya berupa penjelasan dari buku para tetua suku Nias yang dapat dijadikan pedoman untuk mengenal suku Nias ini lebih dalam lagi. Mengingat kalender tradisional Nias ini jarang yang mengetahuinya terlebih lagi bagi kaum milenial saat ini.

Namun walaupun begitu, dari dulu sampai sekarang masyarakat tradisional Nias terutama di pedesaan masih ada

²⁸⁸ Wawancara: Anatona Gulo, Lektor Kepala Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya di Universitas Andalas pada 15 Januari 2020 di Universitas Andalas Padang Sumatera Barat..

²⁸⁹ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 5.

berpedoman kepada peredaran Bulan (bawa/ mbawa). Misalnya saat mau menanam bibit tanaman biasanya mempertimbangkan hitungan Bulan. Untuk jenis tanaman muda seperti cabe, umbi-umbian biasanya ditanaman pada Bulan (tanggal) muda dan ganjil yaitu 3,5, dan 7. Sedangkan untuk tanaman tua seperti durian, cengkeh dan lain-lain ditanaman pada tanggal (Bulan) yang lebih tua yaitu 8 hingga 13.²⁹⁰

Kebijakan pertanian berorientasi pada tujuan dan perubahan iklim yang tak menentu sehingga akan terancam ketahanan pangan di Indonesia. Salah satu solusi yang bijak terhadap keadaan yang seperti ini adalah dengan kembali pada kearifan lokal yang ada dalam masyarakat. Salah satunya yaitu suku Nias yang menggunakan acuan Bintang Orion dalam kalender tanamnya. Posisi Sara Wangahalö (Bintang Orion) ditentukan berdasarkan posisi Matahari dimana Bintang Orion itu sendiri menjadi Manzilahnya.

Mengingat dulunya masyarakat tradisional Nias menganut kepercayaan animisme, sehingga sampai saat ini masih memegang kepercayaan ketentuan hari baik dan hari buruk. Sistem kepercayaan yang khas kapan waktu untuk mengolah tanah, pembersihan lahan, bercocok tanam, sampai menuai. Kepercayaan ini masih dipelihara meskipun beberapa kalangan menganggap hal seperti ini sebagai sebuah takhayul. Namun buktinya dulu masyarakat tradisional Nias mulai

²⁹⁰ Wawancara: Anatona Gulo, Lektor Kepala Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya di Universitas Universitas Andalas pada 15 Januari 2020 di Universitas Andalas Padang Sumatera Barat.

melaksanakan kegiatan pertanian juga mengacu kepada kemunculan Bintang Orion sehingga penanggalan ini dikenal sebagai *Sara Wangahalö*. Analisis mengenai kalender pertanian tradisional Nias ini lebih banyak menggunakan teori yang didasarkan pada sosial ekonomi pertanian.²⁹¹ pada level aksiologi sosial ekonomi pertanian tidak berbeda dengan ilmu sosial ekonomi lain yaitu masyarakat masyarakat Nias memahami, menjelaskan dan ikut mengatasi berbagai persoalan manusia baik dalam kapasitas sebagai makhluk individu maupun makhluk sosial yang tumbuh dan berkembang di suatu kelompok/ daerah. Salah satunya bagi masyarakat Nias sebagai mata pencahariannya yaitu pertanian.

Bertolak dari pengalaman terdahulu, masyarakat Nias mengalami masa dimana hasil tanamannya memuaskan dan kadang juga gagal. Kemudian mereka memperhatikan soal waktu yang baik untuk menyemai atau menanam. Setelah mengenal waktunya dan hasilnya memuaskan barulah mereka mengikuti tradisi waktu penanggalan. Namun tidak sepenuhnya diterima khususnya dalam antropologi hukum. Masyarakat Nias juga memiliki pengetahuan yang kompleks mengenai dunia yang bersifat rasional ataupun irrasional, nyata maupun ghaib. Bahkan dalam penentuan hari baik dan buruk ini juga memiliki unsur mistik yang tidak sembarangan masyarakat Nias gunakan terlebih lagi masyarakat di luar Nias.

²⁹¹ Doddy S. Singgih, "Metode Analisis Fungsi Lahan", *Jurnal Masyarakat Kebudayaan dan Politik*, Th. XII No:3, Juni 1999, 1-8.

1. Analisis Penanggalan Suku Nias dalam Perspektif Ilmu Falak

Dalam Islam, pelaksanaan ibadah hampir seluruhnya berkaitan dengan waktu, shalat dan puasa. Penanggalan merupakan salah satu kajian ilmu falak yang berperan besar dalam penentuan berbagai ibadah khususnya bagi umat muslim. Tidak hanya umat muslim, disadari atau tidak semua umat beragama tidak dapat terlepas dari peran tanggal, penanggalan maupun sistem penanggalan itu sendiri.

Dalam pandangan syar'i penanggalan tradisional Nias ini merupakan entitas di luar pagar syar'i. namun jika melihat dari sudut pandang kesamaannya dengan penanggalan lain, dalam konteks ini penanggalan Islam (Hijriah), maka ditemukan titik korelasi antara keduanya sama halnya dengan penanggalan *Im Yang Lik*, sehingga masih dalam jangkauan syar'i. Penanggalan tradisional Nias dihitung berdasarkan lamanya Bulan mengitari Bumi yaitu 29,5 hari (bulan). Penanggalan ini mengacu pada sistem lunar namun pada perkembangannya penanggalan ini memang bukan murni penanggalan Bulan karena disamping berdasarkan peredaran Bulan dicocokkan juga dengan peredaran musim yang dipengaruhi letak Matahari dengan acuan Bintang Orion. Aturan penanggalannya didasarkan pada revolusi dan rotasi Bumi.

Islam mengakui Matahari dan Bulan sebagai Penentu Waktu karena keduanya mempunyai periode peredaran

yang teratur dan dapat dihitung. Sebagaimana firman Allah Swt pada surat al-An'am ayat 96 :

قَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ۚ ذَٰلِكَ

تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) Matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketentuan Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. (Q.S. 6 [Al-An'am]: 96).

Matahari digunakan untuk penentu pergantian tahun yang ditandai dengan siklus musim. Kegiatan yang berkaitan dengan musim (seperti pertanian, pelayaran, perikanan, migrasi) tentu menggunakan kalender Matahari.²⁹² Namun kalender Matahari tidak bisa menentukan pergantian hari dengan cermat. Padahal untuk kegiatan agama kepastian hari diperlukan. Maka untuk kegiatan agama kalender Bulan yang digunakan. Pergantian hari pada kalender Bulan udah dikenali dengan melihat bentuk-bentuk Bulan Hilal pada saat maghrib menunjukkan awal Bulan.²⁹³

Penanggalan Hijriah berjalan stagnan hanya mengacu pada sistem lunar. Akibatnya semua perayaan penanggalan Hijriah selalu mundur setiap tahun apabila dikomparasikan dengan penanggalan Masehi yang berumur 365,2422518 hari. Hal ini karena penanggalan Hijriah

²⁹² Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 23.

²⁹³ *Ibid.*, 23-24.

hanya berumur 354,3677 hari dalam setahun sehingga kurang 11 hari dibanding penanggalan Masehi. Dalam artian semua perayaan keagamaan penanggalan Hijriah dapat ditemui pada semua bulan dalam penanggalan Masehi.

Pada masa Arab Pra-Islam telah memiliki sistem penanggalan yang menyeimbangkan fase Bulan dengan peredaran Matahari atau musim. Mereka mengakumulasi kekurangan 1 hari sistem lunar ini dengan menambahkan bulan ke-13 dalam kurun tiga tahun sekali. Penanggalan Arab Pra-Islam yang memasukkan bulan sisipan masih digunakan hingga tahun 514 M.²⁹⁴ Jumlah bulan (hari) penanggalan Nias setara dengan hari dalam satu bulan pada penanggalan Hijriah yang menandakan kesesuaian penanggalan Nias dengan hadis-hadis dalam Islam, yang menjelaskan bahwa jumlah hari dalam satu bulan Hijriyah terdiri 29 dan ada yang berjumlah 30 hari. Seperti hadis nabi Muhammad Saw yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari dari Ibnu Umar.

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا الْأَسْوَدُ بْنُ قَيْسٍ حَدَّثَنَا سَعِيدُ بْنُ

عُمَرَ وَ أَبُو سَمْعٍ

²⁹⁴ Ben Abrahamson and Joseph Katz, "The Islamic Jewish Calendar How the Pilgrimage of the 9th of Av became the Hajj of the 9th of Dhu'al-Hijjah", 5.

ابْنُ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ
لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ الشَّهْرَ هَكَذَا وَهَكَذَا يَعْنِي قَالَ: إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ
مَرَّةً تِسْعَةً وَ عِشْرِينَ وَ مَرَّةً ثَلَاثِينَ

“Adam telah menceritakan kepada kami, Syu’bah menceritakan kepada kami, al-Aswad bin Qais menceritakan kepada kami, Sa’id bin ‘Amr menceritakan kepada kami, bahwa beliau mendengar Ibnu Umar Raddliyalahu ‘anhuma dari nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam, sesungguhnya beliau nabi Muhammad Saw telah bersabda: Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi, tidak bisa menulis dan tidak bisa menghisab. Bulan itu begini dan begini yakni sekali dua puluh Sembilan sekali tiga puluh”.

(HR. Bukhori [1913]).²⁹⁵

Dalam penentuan awal Bulan Hijriyah menggunakan perhitungan dengan umur rata-rata Bulan. Perhitungan untuk menentukan saat munculnya hilal menandakan masuknya bulan baru. Pada hisab Urfi, umur Bulan tetap dengan umur rata-rata Bulan (bulan hitungan ganjil berjumlah 30 hari dan bulan hitungan genap berjumlah 29 hari) sedangkan pada hisab hakiki umur Bulan tidak tetap, hanya bergantung pada kemunculan hilal, menggunakan perhitungan astronomik yang dimaksudkan untuk mengetahui keadaan Bulan pada hari atau tanggal ke-29

²⁹⁵ Hadis riwayat al-Bukhori, no. 1913. Lihat: Muammad Bin Ismail al-Bukhori, *Shahih al-Bukhori*, (Beirut: Dar Ibn Katsir,tt), 546 dalam CD-ROM Gawami’ al-Kalim V4.5.

setiap bulan. Sekilas bisa dikatakan bahwa penanggalan ini bisa digunakan sebagai acuan ibadah umat muslim khususnya masyarakat Nias muslim.

Namun karena penanggalan ini tidak hanya menggunakan acuan Bulan sebagai awal bulan, tetapi juga menggunakan sistem penanggalan Matahari dengan manzilah Bintang Orion untuk kalender tahun pertanian. Maka pada sistem gabungan ini membutuhkan adanya bulan ketiga belas agar sesuai dengan musim pertanian siklus Matahari. Dalam ajaran Islam penambahan bulan itu (disebut *nasī*). Penambahan seperti ini dilarang dalam ajaran Islam.

Jumlah siklus bulan juga tidak terdiri dari 12 bulan namun terkadang berjumlah 13 yang menjadi bulan *nasī* (bulan tambahan agar kembali pada siklus kalender pertaniannya) yang diharamkan dalam Islam.²⁹⁶ Serta penanggalan ini juga tidak memiliki nama dari bilangan bulan dan tahun. Hanya terdapat Bulan (hari atau tanggal) berjumlah 30 hari berdasarkan fase-fase Bulan. Sehingga setiap bulannya akan terus berjalan sebagai siklus teratur.

Pelaksanaan berbagai ibadah Islam dengan waktu tertentu seperti pelaksanaan puasa, penetapan hari raya yang harus dilakukan dalam bulan tertentu khawatir akan terjadinya kekeliruan terlebih lagi hal ini terkait ibadah umat muslim. Sehingga penanggalan ini tidak dapat

²⁹⁶ Dalam ajaran Islam penambahan bulan itu (*nasī*) dilarang karena biasanya bulan ke-13 itu diisi dengan upacara atau pesta yang dipandang sesat. Lihat: Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 28.

dijadikan sebagai dasar penetapan amalan ibadah umat muslim.

Sebagaimana terdapat di dalam firman Allah Al-quran Surat At-Taubah ayat 36:

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ

خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ۚ ذَٰلِكَ الدِّينُ

الْقَيِّمُ ۚ فَلَا تَظْلِمُوا فِيهِنَّ أَنْفُسَكُمْ ۚ وَقَاتِلُوا الْمُشْرِكِينَ كَافَّةً

كَمَا يُفَاتِلُونَكُمْ كَافَّةً ۚ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ مَعَ الْمُتَّقِينَ

Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah adalah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah di waktu Dia menciptakan langit dan Bumi, di antaranya empat bulan haram. Itulah (ketetapan) agama yang lurus, maka janganlah kamu menganiaya diri kamu dalam bulan yang empat itu, dan perangilah kaum musyrikin itu semuanya sebagaimana merekapun memerangi kamu semuanya, dan ketahuilah bahwasanya Allah beserta orang-orang yang bertakwa. (Q.S. 9 [At-Taubah]: 36)

Di dalam surat At-Taubah ayat 36 tersebut menjelaskan bahwa jumlah bulan yang ada sebanyak 12 bulan. Dan terdapat empat bulan haram yang merupakan bulan yang dilarang untuk melakukan perbuatan keji. Sementara pada penanggalan tradisional Nias ini membutuhkan bulan tambahan (nasi) agar tetap kembali ke musim pertaniannya. Sehingga setiap beberapa siklus ada bulan ke-13 menjadi bulan nasi' yang diharamkan

dalam Islam.²⁹⁷ Hal ini disebutkan di dalam Al-quran Surat At-Taubah ayat 37:

إِنَّمَا النَّسِيءُ زِيَادَةٌ فِي الْكُفْرِ يُضَلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُحْلُونَهُ
عَامًا وَيُخَرِّمُونَهُ عَامًا لِّيُتَوَاطُوا عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فَيُحِلُّوا مَا
حَرَّمَ اللَّهُ ۚ زَيْنَ لَهُمْ سُوءُ أَعْمَلِهِمْ ۗ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ
الْكَافِرِينَ

Sesungguhnya mengundur-undurkan bulan haram itu adalah menambah kekafiran. Disesatkan orang-orang yang kafir dengan mengundur-undurkan itu, mereka menghalalkannya pada suatu tahun dan mengharamkannya pada tahun yang lain, agar mereka dapat mempersesuaikan dengan bilangan yang Allah mengharamkannya, maka mereka

²⁹⁷ Kalender bangsa Arab sesungguhnya adalah berbasis Bulan tetapi karena adanya salah satu ibadah orang Arab terdahulu yaitu ziarah ke Ka'bah (Haji) yang awalnya lancar karena ibadah orang Arab tersebut jatuh setelah panen, hingga suatu saat ibadah haji jatuh sebelum panen yang mengakibatkan kelaparan. Kejadian tersebut disebabkan satu tahun berdasarkan kalender Bulan lebih cepat 11 hari dari kalender Matahari yang berakibat berubahnya musim di setiap ibadah haji. Hal tersebut yang menyebabkan Masyarakat Arab pada waktu itu merubah sistem kalender Bulan ke lunisolar dengan melakukan penambahan bulan sisipan ke 13 yang berakibat terjadi pengunduran bulan (nasi') hingga ibadah Haji jatuh pada musim semi yang terdapat gandum dan buah yang banyak.

Pendapat lain menyebutkan, bangsa Arab pra Islam mengharamkan perang pada bulan Muharram, tapi apabila mereka harus berperang pada bulan Muharram, mereka mengharamkan perang pada bulan Safar sebagai gantinya. Hal itu disebabkan bangsa Arab menyukai peperangan. Maka dari itu, mereka melakukan penambahan bulan ke 13 (interkalasi/nasi'). Lihat: Ahmad Izzuddin dan 'Alamul Yaqin, "Analisis Nuzul Al-Qur'an dengan Gerhana Matahari Cincin Perspektif Astronomi", *Maghza*, vol. 4, 2019, 129.

menghalalkan apa yang diharamkan Allah. (Syaitan) menjadikan mereka memandang perbutan mereka yang buruk itu. Dan Allah tidak memberi petunjuk kepada orang kafir. (Q.S. 9 [At-Taubah]: 37)

Kedua ayat tersebut yaitu Surat AT-Taubah ayat 36 dan 37 menjadi perintah untuk kembali kepada kalender Bulan yang memiliki 12 bulan dan melarang pengunduran bulan (nasī'). Penerapan sistem interkalasi/penyisipan bulan dalam bulan-bulan Arab yaitu ketika penyisipan bulan pertama diterapkan pada bulan Muharam yang berarti Safar menjadi Muharam, Safar menjadi Rabiul Awal dan seterusnya, hal tersebut merubah nama-nama bulan yang ada.²⁹⁸

Sebagaimana juga larangan ini disebutkan oleh Nabi Muhammad Saw dalam Khutbah Perpisahan yang disampaikan pada tanggal 9 Dzulhijjah 10 H (tanggal Julian Jumat 6 Maret 632) di Gunung Arafah saat Ziarah Perpisahan ke Mekkah. Kandungan dalam khutbah tersebut adalah seperti berikut:

...أيها الناس إنما النسيء زيادة في الكفر يضل به الذين
كفروا يحلونه عاما ليواطئوا عدة ما حرم الله وإن الزمان قد
استدار كهيئته يوم خلق الله السموات والأرض وإن عدة

²⁹⁸ Ahmad Izzuddin dan 'Alamul Yaqin, "Analisis Nuzūl Al-Qur'ān dengan Gerhana Matahari Cincin Perspektif Astronomi", *Maghza*, vol. 4, 2019, 130.

الشهور عند الله اثنا عشر شهرا في كتاب الله خلق الله
السموات والأرض منها أربعة حرم ثلاث متواليات وواحد
فرد: ذوالقعدة وذوالحجة والمحرم ورجب الذي هو بين جمادى
وشعبان...

Wahai manusia, sesungguhnya perbuatan al-Nasi' adalah suatu penambahan yang kufur oleh orang-orang kafir menyelewengkan perkara ini. Mereka mengharamkannya pada satu tahun dan menghalalkannya pada tahun yang lain untuk mereka melakukan perkara yang Allah haramkan. Dan sesungguhnya waktu itu telah berputar semula seperti keadaannya semasa Allah Swt menciptakan langit dan Bumi. Sesungguhnya bilangan Bulan (yang telah ditetapkan) dalam kitab Allah semasa Ia menciptakan langit dan Bumi, diantaranya empat bulan yang dihormati, yaitu bulan yang berturut-turut Dzulkaidah, Dzulhijjah, Muharram dan bulan Rajab itu antara bulan Jumadil Akhir dan Sya'ban.²⁹⁹

Siklus penanggalan Nias terus berputar setelah 29 atau 30 hari karena tidak memiliki nama bulan dan tahun. Sehingga tidak bisa dijadikan sebagai dasar penentuan ibadah umat Islam. Diantaranya yaitu kesusahan dalam menentukan kapan puasa Ramadhan dan Haji. Hal ini bisa

²⁹⁹ Nur Jannah Bt Ballazi, "Penentuan Tarikh-Tarikh Penting Dalam Sirah Rasulullah Saw Berdasarkan Pengiraan Takwim Hijriterkini", *Tesis*, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, 2013.

kita lihat dari sejarah Islam yang awalnya juga tidak memiliki tahun namun memiliki bulan saja, banyak kesusahan dalam berbagai hal yang dialami. Seperti dalam penulisan surat jika ditulis 13 Rajab maka muslim saat masa rasulullah juga tidak mengetahui pada Rajab tahun ke berapa yang dimaksud dengan tulisan tersebut. Begitu juga dengan penamaan kalender tradisonal Nias ini akan kesusahan dalam menentukan siklus Bulan (kumpulan beberapa hari) yang ke berapa, begitu juga dengan tahunnya. Penanggalan ini terus berjalan sebagai siklus teratur sampai kembali lagi ke awal periode pertanian.

Tidak memiliki tahun dan tidak memiliki nama bulan untuk siklus 12 atau 13 (jumlahnya jika dihitung sebagai satu siklus tahunan pertanian masyarakat tradisional Nias) bulannya menyebabkan kesusahan dalam mengkonversikan penanggalan ini. Sehingga hanya akan terus mengikuti fase-fase Bulan setiap harinya dan akan terus berputar setiap tahunnya dengan mengacu pada kemunculan Bintang orion.

Jadi, penanggalan Nias tidak bisa digunakan untuk kegiatan keagamaan. Terlebih lagi masyarakat Nias dulunya menganut ajaran animisme sebelum agama Kristen dan Islam masuk. Penggunaan penanggalan ini hanya untuk kegiatan pertanian dan melihat hari baik dan buruk yang digunakan untuk kegiatan adat. Sebelum agama masuk ke Nias, orang-orang Nias memuja roh-roh leluhur yang dianggap menguasai banyak objek kehidupan, seperti laut,

sungai, angin, pohon besar, batu besar, sungai, dan sebagainya.

Namun seiring berjalannya waktu orang Nias di Kota Gunungsitoli ada juga yang memeluk agama Islam pada tahun 1642 mereka yang beragama Islam biasanya mengadakan upacara mengikuti ajaran-ajaran agama Islam Masyarakat muslim di Nias juga giat melakukan kegiatan ibadah seperti shalat, zakat, puasa, wirid yasin, memperingati isra' mi'raj Nabi Muhammad dan lainnya.³⁰⁰ Masyarakat Muslim Nias masih menggunakan kalender Hijriyah sebagaimana yang digunakan pemerintah Indonesia dalam beribadah. Keberadaan penanggalan Hijriyah menurut mereka sudah sangat memudahkan mereka dalam menjalankan ajaran agama ditengah-tengah masyarakat yang mayoritas beragama nonmuslim (Kristen).³⁰¹

Sementara penanggalan tradisional Nias ini yang merupakan kalender musim tahunan Bintang Orion digunakan untuk pertanian dan kegiatan adat lainnya. Dalam hal ibadah umat muslim tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi unsur dari sebuah penanggalan yang terdiri dari nama bulan dan tahun. Sekalipun memiliki bilangan bulan namun tidak memiliki nama untuk setiap siklus satu bulannya maka juga akan kesusahan dalam

³⁰⁰ Mia Anggraini Zega, *Relasi Islam-Kristen di Kota Gunungsitoli Dalam Kehidupan Bermasyarakat*, Skripsi Universitas Sumatera Utara tahun 2017.

³⁰¹ Wawancara: Anatona Gulo, Lektor Kepala Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya di Universitas Universitas Andalas pada 15 Januari 2020 di Universitas Andalas Padang Sumatera Barat. Serta Wawancara: Singa Rati Gea, sesepuh Nias di Kampung Nias pada 15 Januari 2020.

mengaplikasikannya. Terlebih lagi masyarakat tradisional lebih mengenal nama-nama Bulan (dalam artian tanggal/hari dalam penanggalan pada umumnya) dengan melihat fase-fase Bulan setiap harinya untuk kegiatan pertanian dan penentuan hari baik dan buruknya.

Penanggalan tradisional ini menggunakan sistem lunisolar dengan setiap tahun berpatokan kepada kemunculan Bintang Orion. Selain digunakan untuk kegiatan pertanian, Bintang Orion ini juga bisa digunakan untuk menunjukkan arah kiblat. Syiar Agama Islam di Pulau Nias diperkenalkan oleh perantau dari Aceh dan Minang oleh keturunan Teuku Polem. Muslim Nias adalah bagian yang melekat jelas dan tidak terpisahkan dari masyarakat Nias itu sendiri. Walaupun saat ini penganutnya hanya sekitar 4% tetapi sebagai agama yang telah masuk ke Nias sejak abad ke XVI, tentunya telah memberi banyak pengaruh dalam kehidupan masyarakat Nias itu sendiri.³⁰²

Masyarakat Nias ini mempunyai keunikan tersendiri yang adat istiadatnya tidak lepas dari pengaruh budaya asli Nias walaupun ada pengaruh dari budaya Melayu, Aceh dan Minang yang terasa kental dalam kehidupan masyarakat Muslim Nias.³⁰³ Sehingga terlepas dari pengaplikasian penanggalan tradisional Nias ini yang digunakan untuk kegiatan pertanian, namun juga bisa

³⁰² Albertoras Telaumbanua, Ono Niha Ndrawa (Studi Etnografi Muslim Nias, di Desa Bozihöna Kecamatan Idanögawa Kabupaten Nias, *Skripsi* Universitas Sumatera Utara 2017.

³⁰³ *Ibid.*

digunakan acuan Bintang Orion ini untuk menunjukkan arah kiblat bagi umat Muslim di Nias. Karena penanggalannya tidak bisa digunakan untuk kegiatan keagamaan namun fungsi lain dari Bintang *Sara Wangahalö* yaitu untuk menunjukkan arah Kiblat. Sebagaimana Dalilnya bahwa Bintang dapat dijadikan seagai penunjuk arah terdapat pada firman Allah Swt surah Al-An'am ayat 96:

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ اللَّيْلِ
وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dan Dialah yang menjadikan Bintang-Bintang bagimu, agar kamu menjadikannya petunjuk untuk kegelapan di darat dan di laut. Sesungguhnya Kami telah menjelaskan tanda-tanda kebesaran (Kami) kepada orang-orang yang mengetahui. (Q.S. 6 [Al-An'am]: 97)

Allah Swt telah merekayasa Bintang-Bintang di langit membentuk sebuah konfigurasi khusus sebagai konstelasi atau rasi Bintang sehingga dapat menentukan arah. Allah Swt telah memberikan Bintang sebagai petunjuk. Selama beberapa abad para pelaut dan penjelajah menggunakan Bintang untuk menemukan jalan dan arah mata angin. Rasi Bintang Orion merupakan rasi Bintang yang cukup mudah ditemukan, terutama di langit bagian barat. Kebanyakan orang menggunakan rasi Bintang ini sebagai penunjuk arah kiblat karena posisi dari rasi Bintang ini berada di bagian barat.

Dalam penentuan arah kiblat, hal pertama yang harus dilakukan yaitu menentukan arah utara sejati dengan menggunakan metode rasi Bintang. Menurut *International Astronomical (IAU)*, kubah langit dibagi menjadi 88 kawasan rasi Bintang. Masyarakat dahulu telah menetapkan suatu rasi Bintang mengikuti bentuk yang mudah mereka kenali secara pasti, seperti bentuk-bentuk Bintang dan benda-benda.³⁰⁴ Dalam tradisi lisan rakyat Nias, sebagian Bintang penyusun rasi oron ini disebut *Sara Wangahalö*. Dalam perspektif masyarakat Nias, Bintang-Bintang penyusun rasi Orion adalah representasi tokoh cerita, bukan citra benda.³⁰⁵

Salah satu di antara rasi Bintang yang langsung dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat yaitu rasi Bintang Orion (*Sara Wangahalö*). Pada rasi Bintang tersebut terdapat tiga Bintang yang berderet yaitu Mintaka (*Delta Orionid*), Alnilam (*Epsilon Orionid*), Alnitak (*Zeta Orionid*). Arah Kiblat dapat diketahui dengan mengunjurkan tiga Bintang berderet tersebut ke arah barat. Rasi Orion akan berdaa di langit Indonesia pada subuh bulan Juli, kemudian akan kelihatan lebih awal pada bulan Desember. Pada bulan Maret rasi Orion akan berada di tengah-tengah langit pada waktu maghrib. Namun hal itu sebatas perkiraan saja sehingga kurang bisa dipertanggung

³⁰⁴ Imam Fauzi dkk, “Astro Numerologi: Konstelasi Orion Sebagai Penanda Arah Kiblat (Telaah Kritis Terhadap QS. ALbaqarah Ayat 144)”, *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, vol. 2, 2020, 86.

³⁰⁵ Victor Zebua, *Jejak Cerita Rakyat Nias*, 5.

jawabkan.³⁰⁶ Namun inilah fungsi lainnya dari Bintang Orion bagi masyarakat Nias selain dapat digunakan untuk penanggalan, juga bisa digunakan untuk menentukan arah kiblat khususnya bagi masyarakat muslim Nias, walau masih belum akurat seperti alat-alat canggih zaman sekarang ini.

2. Analisis Penanggalan Suku Nias dalam Perspektif Astronomi

Penanggalan tradisional Nias tergolong sebagai penanggalan *Lunysolar System* yang menggunakan Bulan sebagai acuan dan memerlukan pengamatan terhadap Bulan secara berkelanjutan. Kemudian juga menggunakan peredaran Matahari acuan Bintang Orion untuk musim pertanian. penanggalan ini dikategorikan sebagai penanggalan astronomi yang perhitungannya jelas lebih sulit. Penanggalan ini juga dapat digunakan untuk menentukan Bulan baru, Purnama dan Peredaran musim sehingga dapat membantu dalam kegiatan pertanian. Melihat Hilal untuk menentukan Bulan baru dimulai, Bulan Purnama menurut kepercayaan masyarakat Nias ketika cahaya Bulan penuh sangat baik untuk bercocok tanam.³⁰⁷

³⁰⁶ Imam Fauzi dkk, “Astro Numerologi: Konstelasi Orion...”, 86.

³⁰⁷ Bulan Purnama dapat jatuh pada variasi tanggal antara 14, 15, 16 atau 17. Berdasarkan data tanggal terjadinya Bulan Purnama dalam kurun waktu tahun 1984-2049, paling sering terjadi adalah pada hari ke-16 yang berjumlah 380 kali. Setelah itu hari ke-15 sebanyak 306 kali, hari ke-17 sebanyak 124 kali, dan hari ke-14 terjadi purnama enam kali. Lihat: Helmer Aslaken, *the Mathematics of the ChineseCalendar*, Singapore: Department of Mathematics National University of Singapore, 2010, 20.

Sementara peredaran musim ini digunakan untuk menentukan kegiatan pertanian, kapan waktunya untuk mulai membersihkan lahan, menanam bahkan menuai.

Penanggalan tradisional Nias termasuk dalam penanggalan Bulan yang diadakannya penyisipan Bulan. Seperti penanggalan Cina memakai teori astronomi modern yang akhirnya konsep-konsep astronomi Barat terkenal dan sampai sekarang pergantian awal bulan dalam kalender awal bulan berdasarkan hari terjadinya saat konjungsi hakiki (*Astronomical new Moon*). Penanggalan metode astronomik ini didasarkan pada posisi benda langit saat itu.³⁰⁸

Dalam penentuan awal Bulannya dengan melihat bulan sabit. Dan karena lamanya Bulan mengelilingi Bumi 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik, maka akibatnya jumlah hari dalam sebuah bulan tidak menentu. Terkadang 29 atau juga 30 hari.³⁰⁹ Begitu juga dengan penanggalan tradisional Nias yang menggunakan benda langit sebagai acuan penanggalannya sehingga tergolong sebagai penanggalan astronomik meskipun dengan kekurangan yang dimiliki. Bisa dikatakan bahwa sistem penanggalan ini merupakan sistem penanggalan astronomi yang sangat sederhana dan masih membutuhkan banyak perbaikan untuk menjadi penanggalan yang sesuai dengan pergerakan benda langit (astronomik).

³⁰⁸ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 41-42.

³⁰⁹ *Ibid.*

Penggolongan terhadap penanggalan tradisional Nias dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Penanggalan tradisional Nias berdasarkan acuan pewaktuan atau penggunaannya tergolong sebagai penanggalan *Lunysolar system* yang menggunakan fase Bulan sebagai acuan utama namun juga menambahkan pergantian musim di dalam perhitungan tiap tahunnya yang mengacu pada kemunculan Bintang Orion. Penanda awal bulannya dengan melihat Bulan Sabit Kecil (hilal) atau bulan ke-1 (*Sambua Desa'a*) untuk selanjutnya akan berjalan terus sebagai siklus teratur. Penanggalan Bulan ini dalam satu tahun (Masehi) lebih cepat 11 hari dari kalender Matahari sehingga membutuhkan Bulan interkelasi (nasi`/bulan tambahan) agar kembali pada posisi awal musim pertanian. Periode musim kegiatan pertanian yang pada tahun ke-3 misalnya ada tambahan bulan selama 30 atau 29 hari/bulan (tergantung kemunculan hilal pada tanggal 30 atau 29). Selama kurun waktu 19 tahun akan ada 7 bulan tambahan yaitu pada tahun 3, 5, 8, 11, 14, 16 dan 19. Maka setelah selama 19 tahun akan kembali pada titik awalnya periode musim. Cara mengetahui datangnya musim yaitu dengan memperhatikan kedudukan Matahari (Manzilah) diantara Bintang-Bintang. Dalam menjadikan Bintang sebagai penunjuk waktu, kita perlu melihat terbit dan terbenamnya kelompok-kelompok Bintang. Masyarakat Tradisional Nias memulai kegiatan pertanian pada bulan April ketika

terjadinya perpindahan musim dari musim dingin ke musim panas (pancaroba). Pada saat ini masyarakat Nias mulai memilih dan membersihkan lahan. Kemudian mulai kegiatan pertanian menanam pada Bulan Juni ketika Bintang Orion muncul.

2. Penanggalan tradisional Nias berdasarkan metode pembuatan, sulit tidaknya perhitungan yang digunakan adalah penanggalan astronomik. Penanggalan yang didasarkan pada pengamatan yang berkelanjutan yang mempunyai kelebihan bahwa setiap tanggalnya sesuai dengan kondisi benda langit saat itu. Penanggalan ini bisa dipastikan kebenarannya terus-menerus akurat. Tapi mempunyai kelemahan, yaitu pengamatan harus dilakukan setiap akan menentukan waktu, selain itu juga permasalahan tempat pengamatan yang berbeda antar belahan Bumi. Sangat mungkin terjadi perbedaan penampakan benda langit di titik satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu harus melihat langit untuk menentukan tanggal. Sehingga jumlah hari setiap bulannya tidak menentu. Sementara masyarakat Nias dahulu tidak memiliki alat yang canggih seperti sekarang ini, melihat fase Bulan berdasarkan intuisi atau dengan menggunakan alat yang sederhana menggunakan pantulan cermin. Bisa dikatakan bahwa sistem penanggalan ini merupakan sistem penanggalan astronomi yang sangat sederhana dan masih membutuhkan banyak perbaikan untuk menjadi

penanggalan yang sesuai dengan pergerakan benda langit (astronomik).

Terlepas dari penggunaannya untuk kegiatan adat masyarakat Nias, penanggalan ini juga tidak bisa digunakan untuk menghitung umur seperti penanggalan Masehi dan Hijriah. Karena selain tidak memiliki nama untuk setiap bulannya dan tidak memiliki perhitungan tahun, penanggalan Nias ini belum jelas secara pasti kapan pertama kali ditemukannya. Sementara ini berdasarkan hasil penelitian dan data yang ditemukan oleh peneliti hanya menemukan waktu pertama kali penanggalan ini digunakan. Sehingga tidak jelas secara pasti kapan pertama kali ditemukan dan penemu pertama kali penanggalan tradisional Nias tersebut.

Jadi, fungsi kajian penanggalan selain untuk rekonstruksi sejarah, juga untuk memberi bantuan kepada masyarakat dalam mengadakan kegiatan atau ritual menurut ketentuan waktu tertentu. Serta penanggalan khusus di setiap daerah digunakan untuk kepentingan kaum tersebut yang dapat memudahkan dalam menentukan waktu sesuai dengan aturan dan adat istiadat sesuai kebutuhan daerah termasuk penanggalan suku Nias ini. Bahkan digunakan untuk mata pencaharian. Penanggalan yang hidup sampai saat ini hanyalah kalender yang digunakan oleh masyarakatnya secara luas. Kalender masehi terus digunakan dalam kegiatan sehari-hari karena sifat globalnya dan keterkaitan dengan musim.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan dan analisis pada beberapa bab terdahulu, penulis menyimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem penanggalan suku Nias (*Sara Wangahalö*) disebut juga sebagai kalender musim pertanian masyarakat tradisional Nias. Terdiri dari 29/30 bulan (hari) dan siklus satu tahun periode pertaniannya berjumlah 354/383/384 hari dan tahun kabisatnya (355/385). Penanggalan ini tergolong sebagai penanggalan *Lunysolar system* karena disamping berdasarkan peredaran Bulan dicocokkan juga dengan peredaran musim yang dipengaruhi letak Matahari dengan acuan Bintang Orion. Masyarakat Tradisional Nias memulai kegiatan pertanian pada bulan April ketika terjadinya perpindahan musim dari musim dingin ke musim panas (pancaroba). Pada saat ini masyarakat Nias mulai memilih dan pembersihan lahan. Kemudian mulai kegiatan pertanian menanam pada Bulan Juni ketika Bintang Orion muncul. Penanggalan ini juga tidak memiliki nama dari bilangan bulan dan tidak memiliki bilangan tahun. Masyarakat tradisional Nias biasa menyebut tanggal dengan istilah Bulan yang berpatokan pada fase-fase Bulan selama 30 hari, Bulan dalam penanggalan ini hanya terdiri dari satu hari, mereka menyebutnya dengan periode Bulan terang dan Bulan mati. Awal penggunaan penanggalan ini yaitu untuk melacak kapan lahirnya Kota Gunungsitoli. Masyarakat tradisional Nias berpegang pada penggunaan

periode senggang tahunan menurut tradisi dan peradaban Ono niha dulu selaku masyarakat agraris yaitu penanggalan *Sara Wangahalö/ Ndröfi zara* (Tahun Bintang Orion sebagai tanda musim pertanian). Penanggalan tradisional Nias tidak berbentuk dokumen tertulis karena menurut mereka ini hanya sebagai folklor lisan dikategorikan sebagai adat kebiasaan segingga tidak tertulis.

2. Pengaplikasian penanggalan tradisional Nias dalam masyarakat Nias digunakan untuk kegiatan pertanian serta menggunakan fase-fase Bulan untuk menentukan Bulan baik dan Bulan buruk yang hanya diketahui oleh pemuka agama adat (*Ere*), dimana setiap daerah mempunyai ketentuannya masing-masing. Hal ini dipengaruhi ajaran agama mereka terdahulu dimana nenek moyang masyarakat Nias menganut ajaran Animisme. Mereka mengenal hari baik dan buruk yang menjadi kearifan lokal masyarakat setempat bersosialisasi dengan alam sekitar supaya kehidupannya berjalan sebagaimana diharapkan. Penggunaan penanggalan ini bagi masyarakat Nias muslim dalam perspektif ilmu falak tidak bisa digunakan, dalam peribadatan umat muslim seperti menentukan awal Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah. Karena penanggalan ini membutuhkan bulan tambahan (*Nasi'*) yang terlarang dalam ajaran Islam, tidak mempunyai nama dari bilangan bulan dan tahun. Hanya terdiri dari siklus bulan melihat dari fase-fase Bulan selama 30 hari dan siklus tahunan pertanian yang terus berjalan sebagai siklus teratur dengan melihat gejala-gejala alam sehingga untuk melacak bulan-

bulan tertentu sangat sulit dan akan kesusahan. Sementara dalam perspektif astronomi penanggalan ini tergolong sebagai penanggalan astronomi dengan beracuan pada benda-benda langit dan sesuai dengan sunnatullah yang ada dan bukan hanya sebuah perhitungan matematika baku. Hal ini ditandai dengan setiap melakukan kegiatan selalu melihat dari fase-fase bulan dan awal bulannya dengan melihat Bulan sabit (hilal) untuk *Sambua Desa'a* (Bulan ke-1). Serta awal musim pertanian mengacu pada manzilah Bintang dengan kemunculan Bintang Orion.

B. Saran

1. Penanggalan ini tidak memiliki nama dari bilangan satu siklus bulanan (bulan yang terdiri dari beberapa hari) selama satu tahun periode musim pertanian serta juga tidak memiliki bilangan tahun sehingga kesulitan dalam melakukan pelacakan jika ingin dilakukannya konversi penanggalan. Alangkah baiknya jika penanggalan ini ditambah nama dari setiap bulannya dan memiliki tahun tersendiri. Sehingga bisa memenuhi komponen dari sebuah penanggalan dan tidak perlu melacak dari tahun awal penggunaan penanggalan ini dengan memakai penanggalan Masehi sebagaimana kalender yang terdapat dibagian lampiran.
2. Penanggalan ini belum ada bentuk dokumen tertulisnya, hanya berupa adat istiadat secara turun temurun dari mulut ke mulut sebagai floklor lisan. Tulisan yang menjelaskan tentang sistem penanggalan ini juga masih sangat sedikit. Sehingga khawatir hilangnya penanggalan

ini ketika sudah tidak ada lagi yang menggunakan dan memahami penanggalan tersebut. Terlebih lagi jika hanya terdapat tulisan (penjelasan) sistem penanggalan di buku-buku yang sudah sangat langka dan tidak banyak yang tahu.

3. Pengamatan bulan yang digunakan oleh masyarakat Nias yang masih sangat sederhana dan tradisional lebih baik jika dilakukan dengan menggunakan alat-alat optik modern saat ini. Mengingat fase-fase Bulan ini masih digunakan sampai sekarang dan menjadi acuan dalam kegiatan pertanian serta penentuan hari baik dan buruk dalam keseharian adat istiadat suku Nias.
4. Pengamatan Bintang Orion perlu dilakukan dengan melakukan observasi langsung ke Pulau Nias untuk memastikan terbit dan terbenamnya Bintang orion sesuai dengan kearifan lokal masyarakat tradisional Nias.

C. Penutup

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Meskipun telah berupaya optimal penulis yakin masih ada kekurangan dan kelemahan serta masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini dapat menjadi *wasilah* guna menambah wawasan kita dalam bidang ilmu falak. Atas saran dan kritik konstruktif untuk kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih. *Wallahu A'lam bisshawab.*

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamson, Ben and Katz, Joseph. *The Islamic Jewish Calendar How the Pilgrimage of the 9th of Av became the Hajj of the 9th of Dhu'al-Hijjah*.
- Afif, Wahid Nur. “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur`An (Studi Tafsir Tematik)”. *Skripsi*. IAIN Ponorogo. Ponorogo: 2019.
- Al-Bukhori, Muammad Bin Ismail. *Shahih al-Bukhori*, (Beirut: Dar Ibn Katsir,tt). 546 dalam CD-ROM Gawami’ al-Kalim V4.5.
- Anisa Nur Afida, “Matahari Dalam Perspektif Sains Dan Al-Qur’an”, *Skripsi*. UIN Raden Intan. Lampung: 2018.
- Aprila, Diah Yeni. “Bintang Dalam Perspektif Al-Qur’an (Studi Penafsiran Fakhr Al-Din Al-Razi Dalam Kitab Tafsir Mafatih Al-Ghayb)”, *Skripsi*. UIN Surakarta. Surakarta: 2019.
- Aslaken, Helmer. *the Mathematics of the Chinese Calendar*, Singapore: Department of Mathematics National University of Singapore. 2010,
- _____. *Heavenly Mathematics: The Mathematics of the Chinese, Indian, Islamic, and Gregorian Calendar*. Singapore:

Department of Mathematics National University of Singapore. 2010.

Asqalani, (al) Ibnu Hajar. *Fathul Baari Syarah Shahih Al-Bukhari*. terj. Amiruddin. Jakarta: Pustaka Azzam, 2014.

Atabik, Ahmad. “Konsep Penciptaan Alam: Studi Komparatif-Normatif Antar Agama-Agama, Fikrah”, *Ilmu Aqidah Dan Studi Keagamaan*, vol 3, 2015.

Azhar, (al) Musa. “Kalender Hijriah Dalam Al-Quran”, *Al-Marshad*, 2018.

Azhari, Susiknan. “Penyatuan Kalender Islam: Mendialogkan Wujûd Al-Hilâl Dan Visibilitas Hilal”, *Ahkam*, vol. 13. 2013.

_____. *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.

B.A. Marzouk dkk, “White Light Coronal Structures And Flattening During Six Total Solar Eclipses”, *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 5, 2016.

Baker, Robert H., *Astronomy: A Textbook For University and College Students*, California: D. Van Nostrand Co Inc: 1954.

- Burhanuddin Latief, M., dkk. Sistem Pelacak Otomatis Benda Langit Pada Teleskop Refraktor Berbasis Mikrokontroler”, *Fisika Indonesia*, vol. 28, 2014.
- Cynthia Dewi Tandoyo. Kalender Buddhis Berbasis Android. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung: 2017.
- Danandjaja, James. *Folklor Amerika Cermin Multikultural dan Manunggal*, 2003.
- F. Fatwa Rosyadi satria Hamdani, *Ilmu Falak: Menyelami Makna Hilal Dalam Al-Qur'an*. Bandung: Pusat Penerbitan Universitas/ P2U, 2017.
- Fauzi, Imam dkk. “Astro Numerologi: Konstelasi Orion Sebagai Penanda Arah Kiblat (Telaah Kritis Terhadap QS. ALbaqarah Ayat 144)”, *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, vol. 2, 2020.
- Firdaus, Janatun. “Analisis Penanggalan Sunda dalam Tinjauan Atronomis”. *Skripsi*. IAIN Walisongo. Semarang: 2013.
- Firdaus, Roudlotul. Nalar Kritis Terhadap Sistem Penanggalan Im Yang Lik. *Skripsi*. IAIN Walisongo. Semarang: 2012.
- Gulö, Ingatan. “Unique Characteristic Of Nias Language”, *English and Education*, vol. 3, 2014.

Halawa, T., dkk. *Struktur Bahasa Nias*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1983.

Halimah, Siti Nur. “Benang Merah Penemu Teori Heliosentris: Kajian Pemikiran Ibn Al-Syāṭir”, *Al-Marshad*, 2018.

Hambali, Slamet. *Sepanjang Masa*. Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011.

_____. “Astronomi Islam Dan Teori Heliocentris Nicolaus Copernicus”, *Al-Ahkam*, vol. 23, 2013.

_____. *Almanak sepanjang masa*. Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011.

_____. *Pengantar Ilmu Falak: Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*. Banyuwangi: Bismillah Publisher. 2012.

Hamid, R.H. & Marzouk, B.A. “Forecasting The Peak Of The Present Solar Activity Cycle 24”, *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 7, 2018.

Ibrahim. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Panduan Penelitian Beserta Contoh Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Ilyas, Mohamad. *Sistem Kalender Islam dari Perspektif Astronomi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 1997.

Ismail, “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu Falak”, *Ilmiah Islam Futura*, vol. 14, 2015.

Ismail, M.N. dkk. “Eclipse Intervals For Satellites In Circular Orbit Under The Effects Of Earth’s Oblateness And Solar Radiation Pressure”, *National Research Institute of Astronomy and Geophysics Journal of Astronomy and Geophysics*, 2015.

Izzuddin, Ahmad. *Menentukan Arah Kiblat Praktis*. Semarang: Walisongo Press, 2010.

_____. *Metode Penentuan Arah Kiblat Dan Akurasinya, Annual Conference On Islamic Studies (Acis)*. Ke-12. Surabaya, 2012.

_____. *Sistem Penanggalan*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.

Izzuddin, Ahmad dan Yaqin, ‘Alamul. “Analisis Nuzūl Al-Qur’ān dengan Gerhana Matahari Cincin Perspektif Astronomi”, *Maghza*, vol. 4, 2019.

Jumhana, Nana. “Alam Semesta Dan Tata Surya” *Modul Unit IV*, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

Kamshory dan Syafii, “Simulator Posisi Matahari Dan Bulan Berbasis Web Dengan WebGL”, *Nasional Teknik Elektro*, vol. 3, 2014.

Karttunen, H., dkk. *Fundamental Astronomy*. New York: Springer, 2007.

Khazin, Muhyiddin. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.

_____. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.

King, David A. *Astronomy In Te Service Of Islam*. chapter XI. Great Britain: Variorum, 1993.

Kovalevsky Jean dan Seidelmann, P. Kenneth. *Fundamentals Of Astrometry*. United Kingdom: Cambridge University Press, 2004.

Laiya, Bambowo. *Solidaritas Kekeluargaan dalam Salah Satu Masyarakat Desa Di Nias-Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1983.

Lase, Apolonius. *Kamus Li-Niha: Nias-Indonesia*. Jakarta: Kompas, 2010.

- Longstaff, Alan. *Calenders From Around The World*. National Maritime Museum, 2005.
- Marpaung, Watni. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Maskoeri, Jasin. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006.
- Meeus, Jean. *Astronomical Algorithmn*. Richmond Virginia: Willmann-Bell, 1991.
- Musonif, Ahmad. *Ilmu Falak: Metode Hisab Awal Waktu Salat, aAh Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*. Yogyakarta: Teras, 2011.
- Nasir, M. Rifa Jamaludin. “Hisab Aritmatik (Kajian Epistemologi Atas Pemikiran Ma’şūm Bin Ali Dalam Kitab *Badī‘Ah Al-Miśāl*)”, *Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, vol. 1, 2019.
- Nazir, Moh. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Ballazi, Nur Jannah Bt. “Penentuan Tarikh-Tarikh Penting Dalam Sirah Rasulullah Saw Berdasarkan Pengiraan Takwim Hijriterkini”. *Tesis*, Universiti Malaya. Kuala Lumpur: 2013.

- Pram, *Suku Bangsa Dunia dan Kebudayaannya*. Jakarta: Cerdas Interaktif, 2013.
- Raharto, Moedji. *Dasar-Dasar Sistem Kalender Bulanan dan kalender Matahari*. Bandung: ITB, 2013.
- Ramadhan, Fajar, dkk. “Fotometri Gugus Bintang Terbuka M67 (Ngc 2682)”, *Fisika Dan Aplikasinya*. vol. 16, 2015.
- Rashed, A M.G. dan Moklof, M.G. “Suggestion Of A Conventional Islamic Calendar”. *National Research Institute Of Astronomy And Geophysics Journal Of Astronomy And Geophysics* 6. 2017.
- Riza, Muhammad Himmatur Dan Izzuddin, Ahmad. “Pembaruan Kalender Masehi Delambre Dan Implikasinya Terhadap Jadwal Waktu Salat”, *Ulul Albab*, Vol. 3, 2020.
- Robbaniyah, Nur. “Sistem Penanggalan Suku Dayak Wehea Kalimantan Timur Dalam Perspektif Ilmu Falak dan Astronomi”. *Skripsi*, IAIN Walisongo. Semarang: 2014.
- Rofiuddin, Ahmad Adib. “Penentuan Hari dalam Sistem Kalender Hijriah”, *Al-ahkam*, vol. 26, 2016.
- Rohmah, Elva Imeldatur. “Kalender Cina Dalam Tinjauan Historis Dan Astronomis”, *Al-Marshad*. Juni 2018.

Sabda, Abu. *Ilmu Falak: Rumusan Syar'i & Astronomi seri 2*. Bandung: Persis Pers, 2019.

Sarvina, Yeli dan Surmaini, Elza. "Penggunaan Prakiraan Musim untuk Pertanian di Indonesia: Status Terkini dan Tantangan Kedepan", *Sumberdaya Lahan*, vol. 12, 2018.

Sharaf, M.A., dkk. "A mathematical model of star formation in the Galaxy", *National Research Institute of Astronomy and Geophysics Journal of Astronomy and Geophysics*, 2012.

Singgih, Doddy S. "Metode Analisis Fungsi Lahan", *Masyarakat Kebudayaan dan Politik*, Th. XII No.3, Juni 1999.

Siregar, Suryadi. *Gerak Dan Posisi Benda Langit*, Bab IV. Bandung: ITB, 2012.

Soderi, Ridho Kimura. "Penanggalan Mesir Kuno", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, vol. 4, 2018.

Sudaryono, *Metodologi penelitian*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009.

Suhandi, Andi. *Bahan Belajar Mandiri (Bbm): Anggota Tata Surya Dan Karakteristiknya*.

- Suwartiningsih, Sri dan Samiyono, David. “Lokal Masyarakat Nias Dalam Mempertahankan Harmoni Sosial”, *Societas Dei*, vol.1, 2014.
- Syam, Hikmatul “Harmonisasi penanggalan Bangsa Arab Dan Suku Bugis-Makassar”, *Elfalaky*, vol. 2, 2018.
- Telaumbanua, Albertoras. “Ono Niha Ndrawa (Studi Etnografi Muslim Nias, di Desa Bozihöna Kecamatan Idanögawa Kabupaten Nias”, *Skripsi* Universitas Sumatera Utara:2017.
- Telaumbanua, Tuhoni, ”Kaum Milenial dan Kebudayaan Nias: Di Persimpangan Jalan (*The Millennial Generation & Nias Culture: At the Cross*)”. *JCTES*. 2019.
- Vivit Fitriyanti, “Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah di Indonesia”, *Annual Conference on Islamic Studies (ACIS)* ke-12, Surabaya, 2012.
- Wiradnyanga, Ketut. *Legitimasi Kekuasaa Pada Budaya Nias: Paduan Penelitian Arkeologi dan Antropologi*. Jakarta: Yayasan Pusaka Obor Indonesia anggota IKAPI DKI Jakarta, 2010.
- Yuberti, “Ketidakpastian Usia Dunia (Kilasan Kaji Konsep Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa)“, *Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 2016.

Yusmar, Syarifuddin. “Penanggalan Bugis-Makassar dalam Penentuan Awal Bulan Kamariah Menurut Syari’ah Dan Sains”, *Hunafa*, vol.5, 2008.

Zebua, Faondragö Ama Yana. *Kota Gunungsitoli Sejarah Lahirnya dan Perkembangannya*, Gunungsitoli (Pulau Nias), 1996.

Zebua, Novanolo Christovori. “Investigasi Etnomatematika Terhadap Budaya Dan Arsitektur Omo Sebua Nias Utara Dan Penerapannya Dalam Penyusunan LKPD Untuk Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama”. *Tesis*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta: 2020.

Zebua, Victor. *Jejak Cerita Rakyat Nias*. Yogyakarta: Posko Delasiga, 2010.

Zega, Mia Anggraini. “Relasi Islam-Kristen di Kota Gunungsitoli Dalam Kehidupan Bermasyarakat”. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara: 2017.

Zendrato, Samudra Kamurniaman. *Kebudayaan & Pariwisata Nias*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2014.

Wawancara:

Gulo, Anatona. *Wawancara*. Universitas Andalas Padang Sumatera Barat, 15 Januari 2020.

_____. *Wawancara*. Via WhatsApp.

Zega, Berkat Desmanto. *Wawancara*. Jalan Patria Sari 5 Kota Pekanbaru, 17 Januari 2020.

Halawa, Poniman. *Wawancara*. Universitas Riau. 17 Januari 2020.

Gea, Singa Rati. *Wawancara*. Kampung Nias Padang Sumatera Barat, 5 Januari 2020.

Halawa, E. *Wawancara*. Via Email.

Akses Internet:

<https://langselsatan.com/2014/01/06/mengenal-sistem-kalender-dalam-kearifan-lokal> diakses pada tanggal 18 Januari 2021 Pukul 11.00 WIB.

_____. "Ungkapan Waktu dalam Tradisi Masyarakat Nias", <https://Niasonline.net/2007/07/04/ungkapan-waktu-dalam-tradisi-masyarakat-Nias/comment-page-1/>, 4 Juli 2007.

LAMPIRAN 1

PENANGGALAN SUKU NIAS³¹⁰

Kalender Nias Tahun 1648 - 1667		
3 tahun	1648-1649	26 Maret - 13 Maret
	1649-1650	14 Maret - 3 Maret
	1650-1651	4 Maret - 23 Maret
5 tahun	1651-1652	22 Maret - 10 Maret
	1652-1653	11 Maret - 29 Maret
8 tahun	1653-1654	30 Maret - 19 Maret
	1654-1655	20 Maret - 9 Maret
	1655-1656	10 Maret - 27 Maret
11 tahun	1656-1657	28 Maret - 16 Maret
	1657-1658	17 Maret - 5 Maret
	1658-1659	6 Maret - 23 Maret
14 tahun	1659-1660	24 Maret - 12 Maret
	1660-1661	13 Maret - 1 Maret
	1661-1662	2 Maret - 20 Maret
16 tahun	1662-1663	21 Maret - 10 Maret
	1663-1664	11 Maret - 28 Maret
19 tahun	1664-1665	29 Maret - 17 Maret
	1665-1666	18 Maret - 6 Maret
	1666-1667	7 Maret - 25 Maret

Kalender Nias Tahun 1667 - 1686		
3 tahun	1667-1668	26 Maret - 13 Maret

³¹⁰ Kolom yang berwarna kuning merupakan tahun Interkelas.

	1668-1669	14 Maret - 3 Maret
	1669-1670	4 Maret - 23 Maret
5 tahun	1670-1671	22 Maret - 10 Maret
	1671-1672	11 Maret - 29 Maret
8 tahun	1672-1673	30 Maret - 19 Maret
	1673-1674	20 Maret - 9 Maret
	1674-1675	10 Maret - 27 Maret
11 tahun	1675-1676	28 Maret - 16 Maret
	1676-1677	17 Maret - 5 Maret
	1677-1678	6 Maret - 23 Maret
14 tahun	1678-1679	24 Maret - 12 Maret
	1679-1680	13 Maret - 1 Maret
	1680-1681	2 Maret - 20 Maret
16 tahun	1681-1682	21 Maret - 10 Maret
	1682-1683	11 Maret - 28 Maret
19 tahun	1683-1684	29 Maret - 17 Maret
	1684-1685	18 Maret - 6 Maret
	1685-1686	7 Maret - 25 Maret

Kalender Nias Tahun 1686 – 1705		
3 tahun	1686-1687	26 Maret - 13 Maret
	1687-1688	15 Maret - 3 Maret
	1688-1689	4 Maret - 22 Maret
5 tahun	1689-1690	23 Maret - 11 Maret
	1690-1691	12 Maret - 31 Maret
8 tahun	1691-1692	1 Maret - 19 Maret
	1692-1693	20 Maret - 7 Maret

	1693-1694	8 Maret - 26 Maret
11 tahun	1694-1695	27 Maret - 15 Maret
	1695-1696	16 Maret - 4 Maret
	1696-1697	5 Maret - 23 Maret
14 tahun	1698-1699	24 Maret - 13 Maret
	1699-1700	14 Maret - 2 Maret
	1700-1701	3 Maret - 21 Maret
16 tahun	1701-1702	22 Maret - 10 Maret
	1702-1703	11 Maret - 29 Maret
19 tahun	1703-1704	30 Maret - 18 Maret
	1704-1705	19 Maret - 6 Maret
		7 Maret - 25 Maret

Kalender Nias Tahun 1705 - 1724		
3 tahun	1705-1706	26 Maret - 15 Maret
	1706-1707	15 Maret - 5 Maret
	1707-1708	6 Maret - 23 Maret
5 tahun	1708-1709	24 Maret - 12 Maret
	1709-1710	13 Maret - 31 Maret
8 tahun	1710-1711	1 April - 20 Maret
	1711-1712	21 Maret - 8 Maret
	1712-1713	9 Maret - 27 Maret
11 tahun	1713-1714	28 Maret - 16 Maret
	1714-1715	17 Maret - 6 Maret
	1715-1716	7 Maret - 24 Maret
14 tahun	1716-1717	25 Maret - 14 Maret
	1717-1718	15 Maret - 3 Maret

	1718-1719	4 Maret - 21 Maret
16 tahun	1718-1720	22 Maret - 9 Maret
	1720-1721	10 Maret - 28 Maret
19 tahun	1721-1722	29 Maret - 18 Maret
	1722-1723	19 Maret - 7 Maret
	1723-1724	8 Maret - 25 Maret

Kalender Nias Tahun 1724 - 1743		
3 tahun	1724-1725	26 Maret - 15 Maret
	1725-1726	16 Maret - 4 Maret
	1726-1727	5 Maret - 23 Maret
5 tahun	1727-1728	24 Maret - 11 Maret
	1728-1729	12 Maret - 30 Maret
8 tahun	1729-1730	31 Maret - 19 Maret
	1730-1731	20 Maret - 9 Maret
	1731-1732	10 Maret - 27 Maret
11 tahun	1732-1733	28 Maret - 16 Maret
	1733-1734	17 Maret - 6 Maret
	1734-1735	7 Maret - 25 Maret
14 tahun	1735-1736	26 Maret - 13 Maret
	1736-1737	14 Maret - 2 Maret
	1737-1738	3 Maret - 21 Maret
16 tahun	1738-1739	22 Maret - 10 Maret
	1739-1740	11 Maret - 28 Maret
19 tahun	1740-1741	29 Maret - 18 Maret
	1741-1742	19 Maret - 7 Maret
	1742-1743	8 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1743 - 1762		
3 tahun	1743-1744	26 Maret - 15 Maret
	1744-1745	16 Maret - 4 Maret
	1745-1746	5 Maret - 23 Maret
5 tahun	1746-1747	24 Maret - 12 Maret
	1747-1748	13 Maret - 30 Maret
8 tahun	1748-1749	31 Maret - 19 Maret
	1749-1750	20 Maret - 9Maret
	1750-1751	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	1751-1752	29 Maret - 17 Maret
	1752-1753	18 Maret - 6 Maret
	1753-1754	7 Maret - 24 Maret
14 tahun	1754-1755	25 Maret - 13 Maret
	1755-1756	14 Maret - 1 Maret
	1756-1757	2 Maret - 20 Maret
16 tahun	1757-1758	21 Maret - 10 Maret
	1758-1759	11 Maret - 29 Maret
19 tahun	1759-1760	30 Maret - 18 Maret
	1760-1761	19 Maret - 7 Maret
	1761-1762	8 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1762 - 1781		
3 tahun	1762-1763	27 Maret - 15 Maret
	1763-1764	16 Maret - 3 Maret
	1764-1765	4 Maret - 22 Maret
5 tahun	1765-1766	23 Maret - 11 Maret

	1766-1767	12 Maret - 31 Maret
8 tahun	1767-1768	1 April - 19 Maret
	1768-1769	20 Maret - 9 Maret
	1769-1770	10 Maret - 27 Maret
11 tahun	1770-1771	28 Maret - 27 Maret
	1771-1772	28 Maret - 17Maret
	1772-1773	18 Maret - 5 Maret
14 tahun	1773-1774	25 Maret - 13 Maret
	1774-1775	14 Maret - 2 Maret
	1775-1776	3 Maret - 20 Maret
16 tahun	1776-1777	21 Maret - 10 Maret
	1777-1778	11 Maret - 29 Maret
19 tahun	1778-1779	30 Maret - 19 Maret
	1779-1780	20 Maret - 6 Maret
	1780-1781	7 Maret - 25 Maret

Kalender Nias Tahun 1781 -1800		
3 tahun	1781-17882	26 Maret - 14 Maret
	1782-1783	15 Maret - 4 Maret
	1783-1784	5 Maret - 22 Maret
5 tahun	1784-1785	23 Maret - 11 Maret
	1785-1786	12 Maret - 31 Maret
8 tahun	1786-1787	1 April - 20 Maret
	1787-1788	21 Maret - 8 Maret
	1788-1789	9 Maret - 27 Maret
11 tahun	1789-1790	28 Maret - 17 Maret
	1790-1791	18 Maret - 5 Maret

	1791-1792	6 Maret - 23 Maret
14 tahun	1792-1793	24 Maret - 13 Maret
	1793-1794	14 Maret - 2 Maret
	1794-1795	3 Maret - 21 Maret
16 tahun	1795-1796	22 Maret - 10 Maret
	1796-1797	11 Maret - 29 Maret
19 tahun	1797-1798	28 Maret - 18 Maret
	1798-1799	19 Maret - 7 Maret
	1799-1800	8 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1800 – 1819		
3 tahun	1800-1801	27 Maret - 15 Maret
	1801-1802	16 Maret - 5 Maret
	1802-1803	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1803-1804	25 Maret - 12 Maret
	1804-1805	13 Maret - 31 Maret
8 tahun	1805-1806	1 April - 21 Maret
	1806-1807	22 Maret - 10 Maret
	1807-1808	11 Maret - 28 Maret
11 tahun	1808-1809	29 Maret - 17 Maret
	1809-1810	18 Maret - 6 Maret
	1810-1811	7 Maret - 25 Maret
14 tahun	1811-1812	26 Maret - 14 Maret
	1812-1813	15 Maret - 3 Maret
	1813-1814	4 Maret - 22 Maret
16 tahun	1814-1815	23 Maret - 11 Maret
	1815-1816	12 Maret - 29 Maret

19 tahun	1816-1817	30 Maret - 18 Maret
	1617-1818	19 Maret - 7 Maret
	1818-1819	8 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1819 - 1838		
3 tahun	1819-1820	27 Maret - 15 Maret
	1820-1821	16 Maret - 5 Maret
	1821-1822	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1822-1823	25 Maret - 13 Maret
	1823-1824	14 Maret - 31 Maret
8 tahun	1824-1825	1 April - 20 Maret
	1825-1826	21 Maret - 9 Maret
	1826-1827	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	1827-1828	29 Maret - 16 Maret
	1828-1829	17 Maret - 6 Maret
	1829-1830	7 Maret - 25 Maret
14 tahun	1830-1831	26 Maret - 14 Maret
	1831-1832	15 Maret - 3 Maret
	1832-1833	4 Maret - 22 Maret
16 tahun	1833-1834	23 Maret - 11 Maret
	1834-1835	12 Maret - 29 Maret
19 tahun	1835-1836	30 Maret - 18 Maret
	1836-1837	19 Maret - 7 Maret
	1837-1838	8 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1838 - 1857		
3 tahun	1838-1839	27 Maret - 16 Maret

	1839-1840	17 Maret - 5 Maret
	1840-1841	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1841-1842	25 Maret - 13 Maret
	1842-1843	14 Maret - 1 April
8 tahun	1843-1844	2 April - 20 Maret
	1844-1845	21 Maret - 9 Maret
	1845-1846	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	1846-1847	29 Maret - 17 Maret
	1847-1848	18 Maret - 6 Maret
	1848-1849	7 Maret - 25 Maret
14 tahun	1849-1850	26 Maret - 14 Maret
	1850-1851	15 Maret - 3 Maret
	1851-1852	4 Maret - 21 Maret
16 tahun	1852-1853	22 Maret - 10 Maret
	1853-1854	11 Maret - 29 Maret
19 tahun	1854-1855	30 Maret - 18 Maret
	1855-1856	19 Maret - 7 Maret
	1856-1857	8 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1857 - 1876		
3 tahun	1857-1858	27 Maret - 16 Maret
	1858-1859	17 Maret - 5 Maret
	1859-1860	6 Maret - 23 Maret
5 tahun	1860-1861	24 Maret - 12 Maret
	1861-1862	13 Maret - 31 Maret
8 tahun	1862-1863	1 April - 20 Maret
	1863-1864	21 Maret - 9 Maret

	1864-1865	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	1865-1866	29 Maret - 17 Maret
	1866-1867	18 Maret - 7 Maret
	1867-1868	8 Maret - 24 Maret
14 tahun	1868-1869	25 Maret - 14 Maret
	1869-1870	15 Maret - 3 Maret
	1870-1871	4 Maret - 21 Maret
16 tahun	1871-1872	22 Maret - 10 Maret
	1872-1873	11 Maret - 29 Maret
19 tahun	1873-1874	30 Maret - 19 Maret
	1874-1875	20 Maret - 8 Maret
	1875-1876	9 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1876 - 1895		
3 tahun	1876-1877	27 Maret - 16 Maret
	1877-1878	17 Maret - 5 Maret
	1878-1879	6 Maret - 23 Maret
5 tahun	1879-1880	24 Maret - 11 Maret
	1880-1881	12 Maret - 31 Maret
8 tahun	1881-1882	1 April - 20 Maret
	1882-1883	21 Maret - 10 Maret
	1883-1884	11 Maret - 28 Maret
11 tahun	1884-1885	29 Maret - 17 Maret
	1885-1886	18 Maret - 6Maret
	1886-1887	7 Maret - 24 Maret
14 tahun	1887-1888	25 Maret - 13 Maret
	1888-1889	14 Maret - 2 Maret

	1889-1890	3 Maret - 21 Maret
16 tahun	1890-1891	22 Maret - 11 Maret
	1891-1892	12 Maret - 29 Maret
19 tahun	1892-1893	30 Maret - 18 Maret
	1893-1894	19 Maret - 8 Maret
	1894-1895	9 Maret - 27 Maret

Kalender Nias Tahun 1895 - 1914		
3 tahun	1895-1896	28 Maret - 15 Maret
	1896-1897	16 Maret - 4 Maret
	1897-1898	5 Maret - 23 Maret
5 tahun	1898-1899	24 Maret - 12 Maret
	1899-1900	13 Maret - 31 Maret
8 tahun	1900-1901	1 April - 21 Maret
	1901-1902	22 Maret - 10 Maret
	1902-1903	11 Maret - 29 Maret
11 tahun	1903-1904	30 Maret - 18 Maret
	1904-1905	19 Maret - 7 Maret
	1905-1906	8 Maret - 25 Maret
14 tahun	1906-1907	26 Maret - 14 Maret
	1907-1908	15 Maret - 3 Maret
	1908-1909	4 Maret - 22 Maret
16 tahun	1909-1910	23 Maret - 12 Maret
	1910-1911	13 Maret - 31 Maret
19 tahun	1911-1912	1 April - 19 Maret
	1912-1913	20 Maret - 8 Maret
	1913-1914	9 Maret - 27 Maret

Kalender Nias Tahun 1914 - 1933		
3 tahun	1914-1915	28 Maret - 16 Maret
	1915-1916	17 Maret - 5 Maret
	1916-1917	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1917-1918	25 Maret - 13 Maret
	1918-1919	14 Maret - 1 April
8 tahun	1919-1920	2 April - 21 Maret
	1920-1921	22 Maret - 10 Maret
	1921-1922	11 Maret - 29 Maret
11 tahun	1922-1923	30 Maret - 18 Maret
	1923-1924	19 Maret - 6 Maret
	1924-1925	7 Maret - 25 Maret
14 tahun	1925-1926	26 Maret - 14 Maret
	1926-1927	15 Maret - 4 Maret
	1927-1928	5 Maret - 22 Maret
16 tahun	1928-1929	23 Maret - 12 Maret
	1929-1930	13 Maret - 31 Maret
19 tahun	1930-1931	1 April - 20 Maret
	1931-1932	21 Maret - 8 Maret
	1932-1933	9 Maret - 27 Maret

Kalender Nias Tahun 1933 - 1952		
3 tahun	1933-1934	28 Maret - 16 Maret
	1934-1935	17 Maret - 5 Maret
	1935-1936	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1936-1937	25 Maret - 13 Maret

	1937-1838	14 Maret - 1 April
8 tahun	1938-1939	2 April - 22 Maret
	1939-1940	23 Maret - 10 Maret
	1940-1941	11 Maret - 28 Maret
11 tahun	1941-1942	29 Maret - 17 Maret
	1942-1943	18 Maret - 7 Maret
	1943-1944	8 Maret - 25 Maret
14 tahun	1944-1945	26 Maret - 14 Maret
	1945-1946	15 Maret - 4 Maret
	1946-1947	5 Maret - 23 Maret
16 tahun	1947-1948	24 Maret - 11 Maret
	1948-1949	12 Maret - 30 Maret
19 tahun	1949-1950	31 Maret - 19 Maret
	1950-1951	20 Maret - 8 Maret
	1951-1952	9 Maret - 26 Maret

Kalender Nias Tahun 1952 - 1971		
3 tahun	1952-1953	27 Maret - 16 Maret
	1953-1954	17 Maret - 6 Maret
	1954-1955	7 Maret - 25 Maret
5 tahun	1955-1956	26 Maret - 13 Maret
	1956-1957	14 Maret - 1 April
8 tahun	1957-1958	2 April - 21 Maret
	1958-1959	22 Maret - 10 Maret
	1959-1960	11 Maret - 28 Maret
11 tahun	1960-1961	29 Maret - 17 Maret
	1961-1962	18 Maret - 7 Maret

	1962-1963	8 Maret - 26 Maret
14 tahun	1963-1964	27 Maret - 14 Maret
	1964-1965	15 Maret - 4 Maret
	1965-1966	5 Maret - 22 Maret
16 tahun	1966-1967	23 Maret - 11 Maret
	1967-1968	12 Maret - 29 Maret
19 tahun	1968-1969	30 Maret - 19 Maret
	1969-1979	20 Maret - 8 Maret
	1970-1971	9 Maret - 27 Maret

Kalender Nias Tahun 1971 -1990		
3 tahun	1971-1972	28 Maret - 16 Maret
	1972-1973	17 Maret - 5 Maret
	1973-1974	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1974-1975	25 Maret - 13 Maret
	1975-1976	14 Maret - 30 Maret
8 tahun	1976-1977	1 April - 20 Maret
	1977-1978	21 Maret - 9 Maret
	1978-1979	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	1979-1980	29 Maret - 17 Maret
	1980-1981	18 Maret - 7 Maret
	1981-1982	8 Maret - 26 Maret
14 tahun	1982-1983	27 Maret - 15 Maret
	1983-1984	16 Maret - 3 Maret
	1984-1985	4 Maret - 22 Maret
16 tahun	1985-1986	23 Maret - 11 Maret
	1986-1987	12 Maret - 30 Maret

19 tahun	1987-1988	31 Maret - 18 Maret
	1988-1989	19 Maret - 8 Maret
	1989-1990	9 Maret - 27 Maret

Kalender Nias Tahun 1990 - 2009		
3 tahun	1990-1991	28 Maret - 167 Maret
	1991-1992	18 Maret - 5 Maret
	1992-1993	6 Maret - 24 Maret
5 tahun	1993-1994	25 Maret - 13 Maret
	1994-1995	14 Maret - 1 April
8 tahun	1995-1996	2 April - 20 Maret
	1996-1997	21 Maret - 9 Maret
	1997-1998	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	1998-1999	29 Maret - 18 Maret
	1999-2000	19 Maret - 6 Maret
	2000-2001	7 Maret - 25 Maret
14 tahun	2001-2002	26 Maret - 14 Maret
	2002-2003	15 Maret - 3 Maret
	2003-2004	4 Maret - 21 Maret
16 tahun	2004-2005	22 Maret - 11 Maret
	2005-2006	12 Maret - 30 Maret
19 tahun	2006-2007	31 Maret - 19 Maret
	2007-2008	20 Maret - 8 Maret
	2008-2009	9 Maret - 27 Maret

Kalender Nias Tahun 2009 - 2028		
3 tahun	2009-2010	28 Maret - 16 Maret

	2010-2011	17 Maret - 5 Maret
	2011-2012	6 Maret - 23 Maret
5 tahun	2012-2013	24 Maret - 12 Maret
	2013-2014	13 Maret - 31 Maret
8 tahun	2014-2015	1 April - 21 Maret
	2015-2016	22 Maret - 9 Maret
	2016-2017	10 Maret - 28 Maret
11 tahun	2017-2018	29 Maret - 18 Maret
	2018-2019	19 Maret - 7 Maret
	2019-2020	8 Maret - 25 Maret
14 tahun	2020-2021	26 Maret - 14 Maret
	2021-2022	15 Maret - 3 Maret
	2022-2023	4 Maret - 22 Maret
16 tahun	2023-2024	23 Maret - 11 Maret
	2024-2025	12 Maret - 30 Maret
19 tahun	2025-2026	31 Maret - 19 Maret
	2026-2027	20 Maret - 9 Maret
	2027-2028	10 Maret - 27 Maret

LAMPIRAN 2

HASIL WAWANCARA

Narasumber : Anatona Gulo

Tanggal : 15 Januari 2020

Tanya : Pertanyaan marga Nias apa saja Pak ?

Jawab : Banyak Marga di dalam Nias bahkan ada puluhan marga tapi yang terkenal dan populer itu adalah marga marga yang berada di kota seperti *hareefa, endrofa*. Karena mereka itu bermukim di kota sehingga lebih populer. Di Nias ini tidak mengena nama sebenarnya tapi biasa disebut marganya saja. Ketika sudah menikah namanya biasa dipakai oleh masyarakat Nias itu dengan panggilan nama anaknya dalam tataran prinsip-prinsip tradisional Nias.

Tanya : Apakah Suku Nias ini memiliki sebutan nama-nama bulannya Pak ?

Jawab : Bulan dalam istilah Nias biasa disebut *Bawa/mbawa* . kalau hari itu *Luwo*. Sedangkan tahun mereka menyebutnya dengan *dõfi (defi)* artinya tahun. Bulan yang biasa disebut oleh masyarakat Nias sama seperti kita pada umumnya berjumlah 12 bulan. Diantaranya yaitu. Januari. *Bawa sisara (Bulan satu)*, Februari. *Bawa sidua (Bulan dua)*, Maret. *Bawa sitõlu (Bulan tiga)*,

April. Bawa *siŕfa* (bulan empat), Mei. Bawa *silima* (bulan lima), Juni. Bawa *siŕnŕ* (bulan enam), Juli. Bawa *sifitu* (bulan tujuh), Agustus. Bawa *siwalu* (Bulan delapan), September. Bawa *sisiwa* (bulan Sembilan), oktober. Bawa *sifulu* (bulan sepuluh), November. Bawa *sifelezara* (bulan sebelas), Desember. Bawa *sifelendrua* (bulan duabelas). Ini Penanggalan pada umumnya yang digunakan masyarakat Nias. Masyarakat Nias ini tidak akrab dengan sebutan nama bulan Masehi seperti Januari, februari, Maret, April, Mei Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, November, Desember. Mereka mengartikulasikan atau mengistilahkan bahasa yang sederhana dengan menggunakan istilah berhitung di dalam bahasa mereka ke dalam bahasa Nias. Karena juga sebenarnya mengingat pendidikan di Nias ini masih sangat rendah.

Tanya : Apakah awal bulannya di Nias ini sama dengan pemerintah pada umumnya yaitu kalender masehi Pak?

Jawab : Sekarang yang berkembang langsung di Nias itu memang iya sama seperti kalender pada umumnya. Dapat dilihat dari perayaan satu

Januari mereka sama seperti pemerintah dimana mereka menyambutnya dengan pesta perayaan yang sangat besar sama halnya seperti orang Islam ketika merayakan hari lebaran dengan melangsungkannya selama beberapa hari dan berkunjung ke rumah-rumah untuk melakukan silaturahmi bahkan perayaan ini lebih besar ketimbang Natal (terlebih Suku Nias ini mayoritas beragama Kristen). Jadi, Tahun baru dalam masyarakat Nias dikenal dengan istilah *Dõfi sibohou* (tahun baru).

Tanya : Unsur-unsur waktu di Nias itu apa saja yang Bapak ketahui ?

Jawab : Pembagian dan penamaan waktu mereka mengacu pada aktivitas sehari-hari. Seperti berikut: *Telu mbongi* (Tengah malam) 00.00 WIB, *Aefa talu mbongi* (lepas tengah malam) 01.00 WIB, *Samuza Kiarõ* (waktu terjaga pertama) 02.00 WIB, *Miwo Manu sifõfõna* (ayam berkokok pertama kali) 02.00 – 02.30 WIB, *Miwo Manu simendrua* (ayam berkokok kedua kalinya) 03.00 WIB, *Miwo manu sitatalu* (ayam berkokok – pertengahan) 04.00 WIB, *Miwo manu sifadoro* (ayam berkokok beruntun dan bersahutan) 05.00

WIB, *Mõi Zamõlõ* (penyedap aren bagi Menyadap) 05.00 WIB, *Miwo manu safuria* (ayam berkokok untuk terakhir kalinya) 05.15 WIB, *Afusi (ne) wali* (pekarangan rumah mulai “putih” terang) 05.30 WIB, *Muhede riwi* (“jangkrik” berbunyi) 05.30 – 06.00 WIB, *Tumbu lu* (matahari terbit) 06.00 WIB, *Ahulõ wongi, mofanõ niha ba halõwõ* (pagi sekali, orang pergi bekerja) 06.30 WIB, *Aefa zi Mõi tou, te'anõ niha ba halõwõ* (orang pulang buang air, para pekerja sudah pada kumpul semua) 07.30 WIB, *Otufo namo* (embun pagi mengering) 08.00 WIB, *Aukhu zino, mombambaya gõ niha* (udara mulai panas, makanan ,mulai dimasak) 10.00 WIB, *Mangawuli zimilo, inõtõ wemanga* (orang pulang kerja, waktu makan) 11.00 WIB, *Laluo* (tengah hari) 12.00 WIB, *Ahole yõu* (matahari miring ke utara) 13.00 WIB, *Aso'a yõu* (matahari tumbang ke utara) 15.00 WIB, *Alawu adogo* (matahari jatuh dekat) 16.00 WIB, *Mangawuli zimilo/zoroi ba danõ* (orang pulang kerja) 17.00 WIB, *Mondra'u manu* (menangkap ayam, memasukkan ayam dalam kandang) 17.30 WIB, *Manuge manu* (ayam hinggap di kandang) 17.00 – 18.00 WIB,

Ogõmigõmi, *manunu fandru* (gelap, lampu dihidupkan) 18.30 WIB, *Mondrino gõ* (memasak makanan) 18.00–19.00 WIB, *Asoso gõ manganiha sa hulõ* (makanan masak, waktu makan malam dini) 19.00-20.00 WIB, *Manga niha sara* (waktu makan malam yang telat) 21.00 WIB, *Mõrõ niha* (orang pergi ke tempat tidur) 22.00 WIB, *Ahono mõrõ niha* (orang terlelap) 22.30 – 23.00 WIB, *Saranõ tõ mbongi* (malam tinggal sepertiga lagi) 23.00 WIB.

Masyarakat Nias juga mengartikulasikan gejala alam untuk kehidupan ekonomi. Dimana mereka memiliki istilah disetiap harinya yang berguna untuk kegiatan pertanian dan itu semua berpatok pada fase-fase Bulan sehingga setiap harinya memiliki nama-nama/istilah-istilah tradisional dalam bahasa mereka sendiri yang mudah dipahami. Masyarakat Nias dengan pola pikir yang masih sangat sederhana tanpa adanya pangaruh oleh orang asing memegang teguh apa yang dulunya diajari oleh sesepuh terdahulu secara turun menurun dimana menurut mereka itu merupakan kebaikan-kebaikan dalam ajaran tradisionalnya. Dan ini sebenarnya dipengaruhi

ajaran agama mereka terdahulu dimana nenek moyang masyarakat Nias ini menganut ajaran Animisme. Mereka mengenal hari baik dan buruk yang menjadi kearifan lokal masyarakat setempat bersosialisasi dengan alam sekitar supaya kehidupannya berjalan sebagaimana diharapkan

Tanya : Apakah mempelajari kalender Nias ini penting menurut Bapak ?

Jawab : Menurut bapak sangat penting, terlebih kamu sebagai keturunan Nias. Kalau bukan kita siapa lagi yang akan mendalami suku kita sendiri. Setidaknya kamu punya aliran darah Nias walalupun sudah tercampur. Kita sebagai orang Nias wajib mengetahui sejarah suku kita sendiri. Karena sekarang sedikit sekali ilmuwan-ilmuwan Nias atau diluar Nias yang membahas tentang Suku Nias ini.

Tanya : Apakah semua ini perlu dikodifikasi Pak?

Jawab : Selagi ini termasuk sebuah ilmu pengetahuan yang baru dan jarang diketahui maka seharusnya lebih baik untuk dikodifikasi agar bias dipelajari oleh banyak orang khususnya masyarakat Nias.

Narasumber : Anatona Gulo

Tanggal : 13 Maret 2020 (Via WhatsApp)

Tanya : Apakah bagi masyarakat tempo dulu ada kegiatan berkaitan dengan bintang Pak?

Jawab : Dari dulu sampai sekarang masyarakat tradisional Nias terutama di pedesaan masih berpedoman kepada peredaran Bulan (bawa/mbawa). Misal saat mau menanam bibit tanaman biasanya mempertimbangkan hitungan Bulan.

Tanya : Perhitungan Bulan untuk pertanian bagaimana Pak ?

Jawab : Untuk jenis tanaman muda seperti cabe, umbi-umbian biasanya ditanaman pada Bulan (tanggal) muda dan ganjil yaitu 3,5, dan 7. Sedangkan untuk tanaman tua seperti durian, cengkeh dan lain-lain ditanaman pada tanggal (Buan) yang lebih tua yaitu 8 hingga 13.

Tanya : Bagaimana cara masyarakat tradisional Nias dulu melihat Bulan Pak? Apakah menggunakan alat ?

Jawab : Setahu saya tanpa alat bantu. Lebih kepada pengetahuan berdasarkan tradisi dan kearifan lokal masyarakat setempat secara turun temurun

sambil mengamati bentuk fisik dan cahaya Bulan yang muncul di langit. Tanpa alat, manual saja dengan mata saat Bulan muncul, lantas besoknya berdiskusi dengan sesama masyarakat tani untuk persiapan penanaman bibit. Lingkaran Bulan yang besar dengan cahaya penuh dipercayai tanaman tersebut akan menghasilkan buah dan panen yang banyak. Sebaliknya bila lingkaran BULannya masioh kecil dipercaya juga hasil panennya juga tidak banyak. Terkait besar kecilnya lingkaran cahaya Bulan (harga mbawa) sudah menjadi pengetahuan bersama dan saling mengingat antara satu dan lainnya.

Tanya : Apakah masyarakat Nias selalu menggunakan nama-nama setiap Bulannya (tanggal) Pak?

Jawab : Orang Nias melihat besaran lingkaran Bulan lantas mengaitkannya dengan angka-angka tertentu lebih mendasarkannya kepada pengetahuan turun temurun plus intuisi. Jatuh pada hari apa saja tidak masalah, yang terpenting adalah besaran lingkaran Bulan untuk pedoman aktivitas bertani. Penyebutan nama hari (*Luo*) sudah terpengaruh oleh istilah bahasa Indonesia misalnya: *Sinaya*

itu *Senin, Salasa* itu *Selasa, rabu* (rabu), *kami* (kamis), *jumaha* (jumat), *satu* (sabtu).

Narasumber : Poniman Halawa

Tanggal : 17 Januari 2020

Tanya : Apakah kalender yang digunakan oleh masyarakat nias tradisional sama seperti kalender yang digunakan oleh pemerintah (Masehi)?

Jawab : Iya sama dengan kalender pemerintah. Biasanya Januari itu disebut Januari. *Bawa sisara* (Bulan satu), Februari. *Bawa sidua* (Bulan dua), Maret. *Bawa sitõlu* (Bulan tiga), April. *Bawa siõfa* (bulan empat), Mei. *Bawa silima* (bulan lima), Juni. *Bawa siõnõ* (bulan enam), Juli. *Bawa sifitu* (bulan tujuh), Agustus. *Bawa siwalu* (Bulan delapan), September. *Bawa sisiwa* (bulan Sembilan), oktober. *Bawa sifulu* (bulan sepuluh), November. *Bawa sifelezara* (bulan sebelas), Desember. *Bawa sifelendrua* (bulan duabelas). Namun di nias ini memiliki istilah yang disebut dengan *Fangera tumbu bawa* (mulai munculnya bulan sampai bulan itu mati). Ada istilah bulan mati sampai bulan purnama kemudian bulan mati lagi (fase-fase bulan). Biasanya digunakan untuk kehidupan sehari-hari masyarakat tradisional

Nias. Disini masyarakat Nias mengacu pada peredaran bulan dan setiap harinya memiliki istilah dengan menggunakan bahasa tradisional mereka yang mudah di pahami.

Tanya : Apakah Bapak mengetahui tentang Bulan terang dan Bulan mati ?

Jawab : Iya, di Nias ini ada yang dinamakan Bulan terang dan Bulan mati. Ini biasanya melihat dari siklus Bulan/fase-fase bulan. Biasanya terdiri dari 30/31 hari dengan 15 hari pertama (1 sampai 15 atau 1 sampai 15 $\frac{1}{2}$) dinamakan Bulan terang sementara 15 hari kedua (16 sampai sampai 30 atau 16 sampai 31) dinamakan Bulan mati, hanya tergantung kemunculan Bulan sabit kecil pertama kali (hilal).

Tanya : Apakah Bapak mengetahui nama-nama setiap harinya untuk istilah fase Bulan tersebut dalam Nias?

Jawab : Selama 15 hari setiap penampakan bulan selalu berubah-ubah hingga menjadi tuli (purnama) kemudian 15 hari lagi berturut-turut menuju fase bulan mati. Nama-namanya itu biasanya tetap menggunakan bahasa keseharian Nias yang mudah di pahami sama seperti perhitungan nama

bulan tadi. Diantaranya 15 hari pertama berturut-turut yaitu *sambua Desa'a, dombua desa'a, tōlu desa'a, ōfa desa'a, melima desa'a, me ōno desa'a, mewitu desa'a, mewalu desa'a, meziwa desa'a, fulu desa'a, mewelezara desa'a, melendrua desa'a, feledōlu desa'a, fele ōfa desa'a, tuli (purnama)*. Sementara 15 hari kedua berturut-turut yaitu: *sulumo'o (samuza akhōmi), mendrua akhōmi, medōlu akhōmi, mendrōfa akhōmi, melima akhōmi, me'ōnō akhōmi, mewitu akhōmi, mewalu akōmi (bōrō zikho), meziwa akhōmi (zikho), mewulu akhōmi (bōrō mugu), mewelezara wa'aekhu (angekhula), felendrua wa'aekhu (bōrō ndriwakha), sambua-lō aekhu (talu ndriwa), aekhu mbawa (ahakhōwa), dan fasulōta (fasulōna)*.

Tanya : Bagaimana cara melihat awal bulan (kemunculan sabit kecil/hilal) oleh masyarakat tradisional Nias terdahulu? sementara pada zaman dahulu belum ada alat-alat secanggih sekarang.

Jawab : Masyarakat Nias secara turun temurun melihat Bulan dengan menggunakan alat yang sangat sederhana dan mudah didapat oleh masyarakat. Salah satunya yaitu dengan menggunakan

pantulan cermin pada malam hari yang diarahkan keatas (ke arah bulan). Dan inipun tidak semua orang yang bisa melihatnya, hanya orang-orang tertentu dan beruntung saja. Kemudian diurutkan saja seterusnya selama 30 hari untuk siklus satu fase Bulan dari Bulan terang sampai Bulan mati. Jika kita tidak mengikuti atau menghitungnya dari awal maka tanyakan saja pada orang yang sudah mengamati Bulan kesatunya kemudian diurutkan saja seterusnya sehingga kita dapat mengetahui hari tersebut sudah memasuki fase Bulan seberapa. Namun jika orang disekitar kita juga tidak ada yang tahu maka alternative lainnya yaitu melihat dengan pantulan cermin kemudian diperkirakan saja Bulan tersebut sudah masuk fase seberapa hari. Contohnya saja ketika Bulan Sabit perkiraannya itu dibawah Bulan kelima, kalau mulai membesar sudah masuk Bulan kesepuluh dan ketika Bulan sudah terlihat penuh dan tepat berada di atas kita dan berbentuk Bulan penuh maka sudah masuk Bulan Purnama (*tuli*) yakni Bulan kelima belas atau lima Belas setengah.

Tanya

: Apakah ada kriteria khusus untuk melihat Bulan ini Pak ?

- Jawab** : Untuk melihat Bulan yang sangat tipis dan halus ini hanya orang-orang yang memiliki tingkat kefokusannya yang tinggi namun tidak terbatas umur.
- Tanya** : Apakah masyarakat sekarang masih menggunakan cara ini Pak ?
- Jawab** : Untuk sebagian orang masih menggunakan cara seperti ini terlebih lagi di pedalaman-pedalaman Nias mereka masih memegang teguh cara tradisional Nias ini. Namun untuk sebagian juga masyarakat ada yang sudah meninggalkan cara seperti ini mengingat zaman yang sudah modern dan alternatif lainnya di *searching* lewat internet.
- Tanya** : Kenapa masyarakat nias harus mengetahui fase-fase Bulan ini Pak ?
- Jawab** : Karena fase-fase Bulan ini berguna untuk kehidupan masyarakat dalam kesehariannya seperti bulan baik dan buruknya. Kapan waktu yang baik untuk melaksanakan aktivitas dan hari yang dilarang untuk melakukan aktivitas sehingga itu semua berpatokan pada fase Bulan. Namun juga ini menurut masyarakat Nias ada hal-hal mistisnya dibalik hari baik dan buruk tersebut bahkan tidak semua orang yang mengetahuinya.

Namun yang terpenting paling berguna untuk pertanian salah satunya.

Tanya : Kapan pertama kali cara ini dipakai oleh masyarakat Nias Pak ?

Jawab : Terkait sejarahnya saya kurang tau, tapi pastinya kami masyarakat Nias sekarang hanya mengikuti tradisi dan ajaran orang-orang terdahulu yang diajarkan melalui mulut ke mulut di masyarakat setempat saja. Bagi yang ingin mempelajari lebih dalam boleh saja dan tidak ada batasan umur tertentu.

Tanya : Apakah ada komunitas atau kelompok tertentu yang berinisiatif melakukan observasi Bulan ini ?

Jawab : Sejauh ini tidak ada, hanya individu masing-masing saja. Karena juga terbilang cukup muda bagi kami orang Nias. Jadi cukup belajar dari nenek atau orang tua disekitar karena ini juga menjadi hal biasa dan tidak terlalu berat untuk mempelajarinya.

Narasumber : Berkat Desmanto Zega

Tanggal : 17 januari 2020.

Tanya : Apa penanggalan yang digunakan oleh masyarakat Nias Pak ?

Jawab : Pada umumnya masyarakat Nias masih menggunakan penanggalan dari pemerintah untuk kegiatan sehari-hari. Sama seperti penanggalan pada umumnya mengikut pemerintah atau penanggalan nasional. Sementara untuk penanggalan tradisional Nias dengan melihat fase Bulan ini hanya digunakan untuk kegiatan pertanian, menjadi pedoman untuk pertanian bagi sebagian orang masih menggunakan cara seperti ini terlebih lagi di pedalaman-pedalaman Nias mereka masih memegang teguh cara tradisional Nias ini. Dan setiap daerah mempunyai ketentuan hari baik dan buruknya.

Tanya : Bagaimana menentukan hari baik dan buruknya?

Jawab : Setiap daerah berbeda-beda, tergantung pemimpin daerah. Segala sesuatu yang dilakukan oleh masyarakat Nias dalam kehidupannya ketika melakukan sesuatu pun mereka harus melihat hari baik dan hari buruk. Dalam kegiatan adat dan kegiatan sehari-hari percaya pada ketentuan hari

baik dan buruk . Dalam suku Nias ada yang dinamakan bulan terang dan bulan mati. Biasanya melihat dari siklus bulan atau fase-fase Bulan. Terdiri dari 30 hari dengan 15 hari pertama (1 sampai 15) dinamakan Bulan terang. Sementara 15 hari kedua (16 sampai 30) dinamakan Bulan mati. Penentuan hari bulan baik ini dilakukan masyarakat Nias untuk melakukan kegiatan sehari-hari. Hari baik ini dapat memberikan kesejukan, keberuntungan, kebahagiaan bagi keluarga serta terhindar dari hal-hal buruk.

Narasumber : Singa Rati Gea

Tanggal : 15 Januari 2020

Tanya : Apa penanggalan yang digunakan masyarakat Nias Bu?

Jawab : Penanggalan yang biasa digunakan oleh masyarakat Nias sehari-hari sama seperti penanggalan pemerintah (penanggalan Masehi). Masyarakat Muslim Nias masih menggunakan kalender Hijriyah sebagaimana yang digunakan pemerintah Indonesia dalam beribadah. Keberadaan penanggalan Hijriyah menurut mereka sudah sangat memudahkan mereka dalam

menjalankan ajaran agama. Namun masyarakat Nias percaya dengan hari baik dan buruk dalam kegiatan sehari-hari. Terlebih lagi untuk kegiatan adat masyarakat Nias berpatokan pada hari baik dan buruk.

LAMPIRAN 3

SURAT PENGANTAR PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
Jalan Prof. Dr. Hamka Semarang 50185
Telepon (024) 7606405, Faksimili (024) 7606405, Website: fs.walisongo.ac.id

Nomor : B-5033/Un.10.01/J4/PP.00.9/12/2019
Lamp. : -
Hal : Pengantar Penelitian

Semarang, 19 Desember 2019

Kepada Yth.
Sesepuh Suku Nias
di
Kampung Nias

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh. Khasan, MAg
NIP : 19741212 200312 1 004
Jabatan : Ketua Jurusan Ilmu Falak

Menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Jurusan : Ilmu Falak

sedang melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "**Sistem Penanggalan Suku Nias**". Oleh karena itu bersama surat ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin kepada mahasiswa tersebut untuk mendapatkan data-data penelitian yang diperlukan.

Demikian surat pengantar ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Ketua Program Studi Ilmu Falak

Moh. Khasan, MAg
NIP. 19741212 200312 1 004

Tembusan kepada Yth:

1. Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum (sebagai laporan)
2. Arsip

LAMPIRAN 4

BIOGRAFI NARASUMBER

CURRICULUME VITAE

Nama : Dr. Anthon G.
 TTL : Wisma Univ. Pabelan Bld 12-19/03/02.
 Alamat : Ulu Gadut, Pakang
 Agama : Islam
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Telp. : 081262717718

Riwayat Pendidikan

1. SD : Negeri 25 Pakang
 2. SMP : Negeri 6 Pakang
 3. SMA : Negeri 4 Pakang
 4. S1 : Jurusan Hukum Unsw
 5. S2 : UGM
 6. S3 : UGM

Pengalaman Organisasi

1. Pembina Himpunan Mahasiswa Negeri -
Unsw C.T. 1991 / Ketua Bant.
 2. Ketua alumnus Pust. Negeri 4 Pakang
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.

Riwayat Pekerjaan

1. Dosen Jurusan Hukum FIB Unsw
 2. STKIP PGRI Amuk Bant
 3. Dosen Falsafah IPS - STKIP VON Jember
 4. Manajemen Pakang, Ed. Jember
 5.
 6.
 7.

Pakang, 15/1/2020

Tanda Tangan

[Signature]

CURRICULUME VITAE

Nama : Paniman Halawa
TTL : Balam, 04 Mei 1997
Alamat : Desa Balam Kompleks KM. 31 Balam kec.
Batasjaya kab. Rokan Hilir
Agama : Kristen protestan
Jenis Kelamin : laki laki
Telp. : 0823 0448 8419

Riwayat Pendidikan

1. SD : SD 047 Balam
2. SMP : SMP swasta Tunas Bangsa
3. SMA : SMA swasta Tunas Bangsa
4. S1 :
5. S2 :
6. S3 :

Pengalaman Organisasi

1. Ketua bidang olahraga himpunan Mahasiswa Hias UNRI
2. Ketua umum himpunan mahasiswa Hias UNRI
3. Koordinator CVT
4.
5.
6.
7.

Riwayat Pekerjaan

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Riau, 17/1/2020
Tanda Tangan



CURRICULUME VITAE

Nama : Berkat Darmanto Zega
TTL : Kota Pekanbaru 28 / 12 / 1997
Alamat : Desa Hirisalo'o Boga ali Nias (Asal)
Jl. Patria sari 5 Kota Pekanbaru
Agama : Kristen protestan
Jenis Kelamin : laki, laki
Telp. : 0823 8268 5627

Riwayat Pendidikan

1. SD : SDN 006 Rantau Bortua kor. Minas
2. SMP : SMP N 06 Minas
3. SMA : SMK Pertanian terpadu paku Riau.
4. S1 : Universitas Lancang Kuning Paroteknologi
5. S2 :
6. S3 :

Pengalaman Organisasi

1. BEM fakultas Univer
2. Himpunan Mahasiswa Himaagro
3. Dewan Perwakilan mahasiswa
4. Ikatan mahasiswa Nias Riau
5. Dewan Perwakilan cabang Ikatan Mahasiswa Nias
6. Ketua DPD Pekanbaru Ikatan Mahasiswa Nias Riau
7.

Riwayat Pekerjaan

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Riau 17/1/2020

Tanda Tangan



Berkat Zega

LAMPIRAN 5

SURAT KETERANGAN WAWANCARA

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : SINGARATI BEA
Jabatan : SESEPUH NIKAS
Alamat : KAMPUNG BAKU RT 6 RW 2
Kelurahan Batang Harau, Kec. Padang
Sialtan Kota Padang

Dengan ini menyatakan bahwa saudara

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Fakultas/ Jurusan : Syariah dan Hukum/ Ilmu Falaq
Alamat : Desa Pulau Birandang Dusun 1 Rt. 3 Rw. 1 Kec. Kampa Kab.
Kampa Prov. Riau

Benar telah melakukan interview/ wawancara kepada kami guna melengkapi data yang
diperlukan untuk menyusun skripsi mahasiswa tersebut dengan judul:

"SISTEM PENANGGALAN BUKU NIKAS"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 15/1/2020

Tanda, Tangan



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dr. Anatua Gulo
Jabatan : Dosen Jurusan Ilmu Hukum FTB.
Alamat : Uisma Univ. Andalas 886 2. III /
03/03 Cilejoh, Padang.

Dengan ini menyatakan bahwa saudara

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Fakultas/ Jurusan : Syariah dan Hukum/ Ilmu Falak
Alamat : Desa Pulau Birandang Dusun I Rt. 3 Rw. 1 Kec. Kampa Kab.
Kampa Prov. Riau

Benar telah melakukan interview/ wawancara kepada kami guna melengkapi data yang

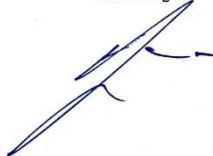
diperlukan untuk menyusun skripsi mahasiswa tersebut dengan judul:

"SISTEM PENANJAGAN SUKU NIAS"
.....
.....
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Padang 15/1/2020.

Tanda Tangan



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Poniman Halawa
Jabatan : Masjaraqat HAS
Alamat : Desa Balam sampurna Km. 31 Balam
Kec. Balaritua Kab. Rokan Hilir

Dengan ini menyatakan bahwa saudara

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Fakultas/ Jurusan : Syariah dan Hukum/ Ilmu Falak
Alamat : Desa Pulau Birandang Dusun 1 Rt. 3 Rw. 1 Kec. Kampa Kab.
Kampa Prov. Riau

Benar telah melakukan interview/ wawancara kepada kami guna melengkapi data yang
diperlukan untuk menyusun skripsi mahasiswa tersebut dengan judul:

SISTEM PENANGGALAN SAKU NIAS

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Riau 17/1/2020

Tanda Tangan



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Berkat Desmanto 289a
Jabatan : Masyarakat Mios
Alamat : Jl. Patria sari 5 Kota Pekanbaru
.....
.....

Dengan ini menyatakan bahwa saudara

Nama : Novi Arisafitri
NIM : 1702046106
Fakultas/ Jurusan : Syariah dan Hukum/ Ilmu Falak
Alamat : Desa Pulau Birandang Dusun I Rt. 3 Rw. 1 Kec. Kampa Kab.
Kampa Prov. Riau

Benar telah melakukan interview/ wawancara kepada kami guna melengkapi data yang diperlukan untuk menyusun skripsi mahasiswa tersebut dengan judul:

.....
" SISTEM PENANGGALAN SUKUNHIS "
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Riau, 17/1/2020

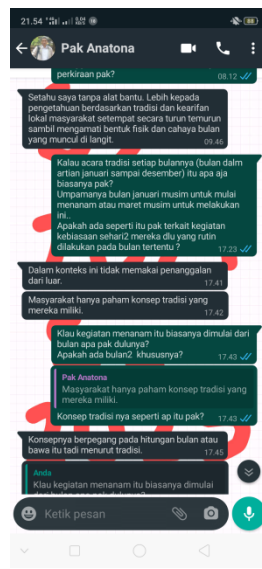
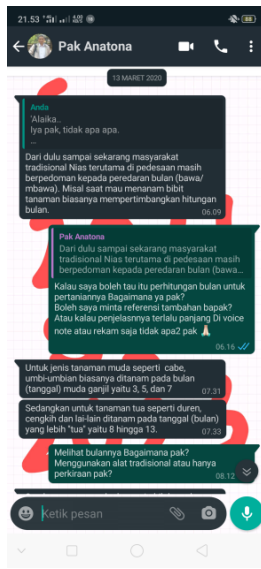
Tanda Tangan

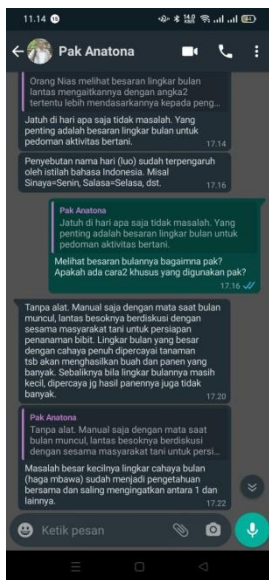
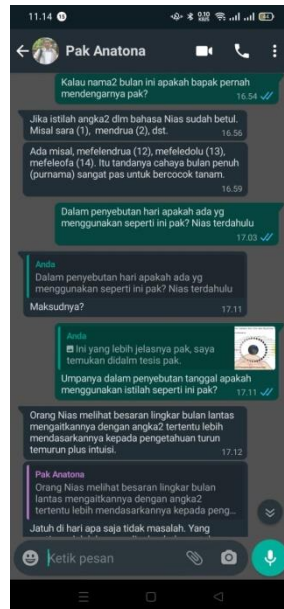
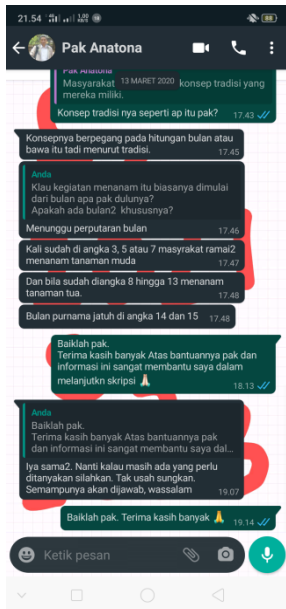

BERKAT LEGA-

LAMPIRAN 6

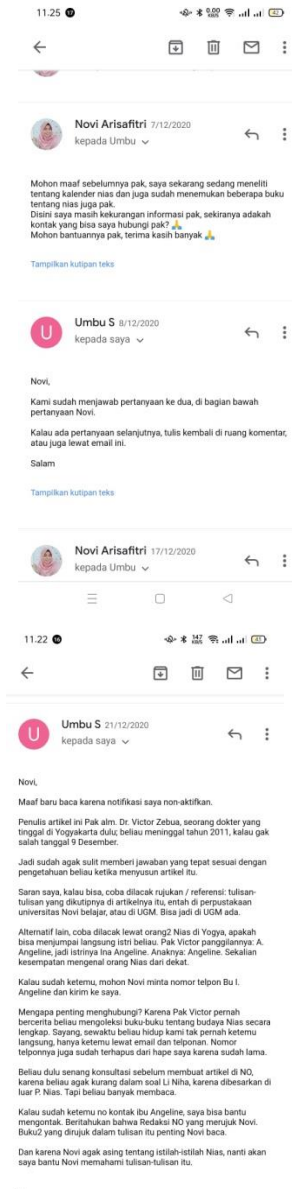
DOKUMENTASI WAWANCARA

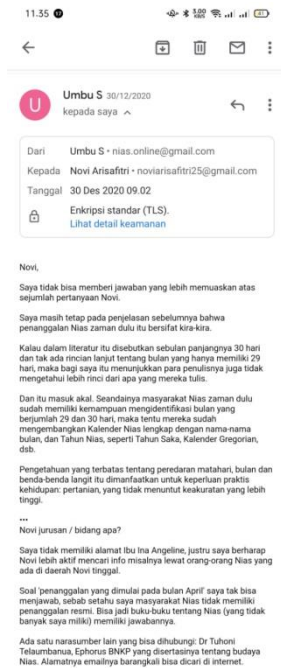
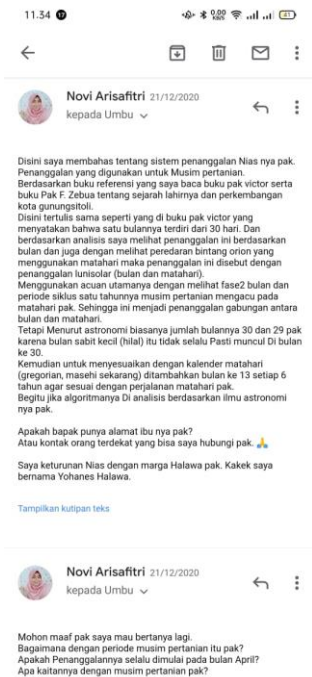
Narasumber : Anatona Gulo





Narasumber: E. Halawa (Via Email)





Narasumber : Singa Rati Gea



Narasumber: Poniman Halawa



Narasumber : Berkat Desmanto Zega



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Novi Arisafitri

Tempat, Tanggal Lahir : Batam, 25 Maret 2000

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat Asal : Dusun I Rt 003 Rw 001 Desa Pulau
Birandang Kecamatan Kampa Kabupaten
Kampar Provinsi Riau

Alamat Sekarang : Pondok Pesantren Life Skill Daarun
Najaah Jalan Bukit Beringin Lestari Barat
Kav C 131 Wonosari Ngaliyan Semarang
Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan : Formal

- SDN 007 Desa Pulau Birandang
(2005-2011)
- Mts. Islamic Centre Al-Hidayah
Kampar (2011-2014)
- Ma. Islamic Centre Al-Hidayah
Kampar (2014-2017)
- UIN Walisongo Semarang (2017-
sekarang)

Non Formal

- Pondok Pesantren Life Skill
Daarun Najaah
- Mahesa English Course

Motto Hidup : Everything in the hand of Allah Swt.

No. Hp : 0878 8968 8675

Email : noviarisafitri25@gmail.com

Semarang. 31 januari 2021

Novi Arisafitri
1702046106